

# תוכנית היערכות לשינויי אקלים

## עיריית באר שבע



המשרד להגנת הסביבה



الوزارة لحماية البيئة  
Israel Ministry of Environmental Protection

יולי 2024

צוות היועצים:

ד"ר מיכל צרפתי, אדר' יעל גלעד, ד"ר דניאל מדר, ד"ר חגית אולנובסקי



דבר ראש העירייה

דבר מנכ"לית העירייה

דבר יועץ ראש העיר לקיימות ואקלים

## תוכן עניינים

2	דבר ראש העירייה
2	דבר מנכ"לית העירייה
2	דבר יועץ ראש העיר לקיימות ואקלים
3	תוכן עניינים
6	עיקרי התוכנית
8	1. כללי
8	1.1 שינויי אקלים וההיערכות אליהם ברמה העולמית, הלאומית והמקומית
8	1.1.1 שינויי אקלים עיקריים בעולם
9	1.1.2 מגמות אקלים בישראל
9	1.1.3 אתגרי האקלים בבאר שבע ובסביבתה
11	1.1.4 מדיניות אקלים לאומית בישראל
11	1.1.5 מעמדן של הרשויות המקומיות ותפקידן בהיערכות למשבר האקלים
12	1.2 עקרונות מנחים
12	1.2.1 העקרונות המנחים את הכנת התוכנית
12	1.2.2 מטרות התוכנית
12	1.2.3 מיקום התוכנית במערך התכנון והניהול ברשות
13	1.3 תהליך הכנת תוכנית ההיערכות
13	1.3.1 תהליך העבודה
14	1.3.2 אופן הכנת התוכנית בתוך הרשות
17	1.3.3 שותפים ובעלי עניין קיימים ופוטנציאליים בתוך הרשות, באזור, במדינה
18	1.3.4 לוחות זמנים להכנת התוכנית
19	1.4 דוגמאות רלוונטיות מערים אחרות בעולם
21	2. פרופיל הרשות
21	2.1 רקע כללי
21	2.1.1 היכרות עם העיר
21	2.1.2 מטרופולין באר שבע
22	2.2 גיאוגרפיה וסביבה
22	2.2.1 אקלים
22	2.2.2 טמפרטורה
22	2.2.3 משקעים
23	2.2.4 טופוגרפיה
23	2.2.5 קרקעות
24	2.2.6 שימושי קרקע
24	2.2.7 הידרולוגיה ונחלים
25	2.2.8 סקר טבע עירוני
26	2.2.9 פארק נחל באר שבע
27	2.2.10 יער באר שבע
27	2.2.11 פרויקט "עיר יער"

- 27 \_\_\_\_\_ 2.2.12 שביל סובב באר שבע
- 28 \_\_\_\_\_ 2.3 דמוגרפיה**
- 30 \_\_\_\_\_ 2.4 מגמות צמיחה ושינוי**
- 31 \_\_\_\_\_ 2.4.1 תכנון ובנייה
- 32 \_\_\_\_\_ 2.4.2 בנייה ירוקה
- 33 \_\_\_\_\_ 2.4.3 אזורי התעשייה
- 33 \_\_\_\_\_ 2.4.4 פארק ההייטק
- 34 \_\_\_\_\_ 2.4.5 רובע החדשנות והדזרטק
- 34 \_\_\_\_\_ 2.4.6 נאות חובב ומתקן השבת אנרגיה מפסולת
- 35 \_\_\_\_\_ 2.4.7 שוק
- 35 \_\_\_\_\_ 2.4.8 חקלאות
- 36 \_\_\_\_\_ 2.4.9 אנרגיה מתחדשת
- 36 \_\_\_\_\_ 2.4.10 פסולת ומיחזור
- 37 \_\_\_\_\_ 2.4.11 תחבורה והליכתיות
- 39 \_\_\_\_\_ 2.4.13 בתי חולים ושירותי בריאות
- 39 \_\_\_\_\_ 2.4.14 אוניברסיטאות והשכלה גבוהה
- 40 \_\_\_\_\_ 2.4.15 המשכן לאומנויות הבמה
- 40 \_\_\_\_\_ 2.4.16 לונדע - מוזיאון הילדים
- 41 \_\_\_\_\_ 2.5 סיכום פרופיל הרשות המקומית**
- 42 \_\_\_\_\_ 3. הערכת מצב חוסן אקלימי**
- 42 \_\_\_\_\_ 3.1 איומים**
- 47 \_\_\_\_\_ 3.2 פגיעות**
- 47 \_\_\_\_\_ 3.2.1 התושבים והקהילה
- 49 \_\_\_\_\_ 3.2.2 המרחב הבנוי והפתוח
- 49 \_\_\_\_\_ 3.2.3 תשתיות, משאבים ושירותים
- 50 \_\_\_\_\_ 3.2.4 כלכלת העיר
- 50 \_\_\_\_\_ 3.3 מוכנות הרשות המקומית**
- 51 \_\_\_\_\_ 3.3.1 התמודדות עם חום קיצוני
- 52 \_\_\_\_\_ 3.3.2 התמודדות עם סופות חול ואבק
- 53 \_\_\_\_\_ 3.3.3 התמודדות עם נגר עילי ואירועי גשם עוצמתיים
- 53 \_\_\_\_\_ 3.3.4 תוכנית הצללה עירונית
- 53 \_\_\_\_\_ 3.4 הזדמנויות לחוסן אקלימי**
- 54 \_\_\_\_\_ 3.5 סיכום הערכת מצב**
- 56 \_\_\_\_\_ 4. תוכנית ההיערכות**
- 56 \_\_\_\_\_ 4.1 אסטרטגיה ומיקודים**
- 59 \_\_\_\_\_ 4.2 פעולות**
- 59 \_\_\_\_\_ 4.2.1 משימת הצללה וקירור העיר
- 63 \_\_\_\_\_ 4.2.2 משימת חינוך והסברה
- 69 \_\_\_\_\_ 4.2.3 משימת איכות חיים וחוסן קהילתי
- 73 \_\_\_\_\_ 4.2.4 משימת העצמת החוסן הכלכלי
- 74 \_\_\_\_\_ 4.2.5 משימת ביטחון וחירום

83	4.2.6 משימת ניהול המים והנגר
<b>89</b>	<b>5. המשך התכנון וההטמעה</b>
<b>89</b>	<b>5.1 תוכנית עבודה 2024/2025</b>
89	5.1.1 מנגנוני תמיכה ביישום התוכנית, מעקב וניטור
90	5.1.2 פעולות לצמצום פערי ידע במגוון של משימות וערוצי פעולה בתוכנית
91	5.1.3 יישום "פירות נמוכים" - פעולות (יחסית) קלות לביצוע
92	5.1.4 מהלכי תכנון ונהלים
93	5.1.5 הטמעה בתוכניות עבודה בכלל מחלקות הרשות
93	5.1.6 פרויקטים רב-שנתיים וארוכי טווח
<b>94</b>	<b>5.2 יישום פרויקטים מחוללי שינוי</b>
<b>95</b>	<b>5.3 מדדים לבקרה</b>
<b>99</b>	<b>5.4 מנגנונים להטמעה ומירכוז</b>
<b>99</b>	<b>נספחים</b>

## עיקרי התוכנית

שינוי האקלים, הכוללים אירועי קיצון ועליית טמפרטורות, מציבים אתגר גדול בפני הרשויות המקומיות בכל העולם. גלי חום קיצוניים פוגעים בבריאות האנשים, בעיקר אלו הנמצאים בסיכון מוגבר (גיל צעיר, הריון, או מחלות רקע). יובש קיצוני גורם לשריפות יער עצומות בכל העולם וגם בישראל, ועליית מפלס פני הים מסכנת את התושבים בערי החוף. הקצב של שינוי האקלים עולה במהירות גדולה יותר מהערכות המדענים והמומחים: בשנים האחרונות כמעט כל חודש שובר שיאי חום, כמעט כל השנים החמות ביותר שנמדדו מתחילת המאה ה-20 היו לאחר שנת 2000, ואירועי מזג אוויר קיצוני גורמים לנזקים בהיקפים משמעותיים יותר ויותר. מכיוון ששינוי האקלים נגרמים בעיקר כתוצאה מפעילות אנושית הגורמת לפליטות של גזי חממה, ומכיוון שמדינות העולם לא מצליחות להסכים על מתווה מתואם להפחתת פליטות במידה מספקת, שתאט את קצב שינוי האקלים, הנחת העבודה היא שתדירות אירועי הקיצון תמשיך לעלות, הטמפרטורות ישרו שיאים שוב ושוב, והסיכונים לחיי אדם ולכלכלה ימשיכו לגדול. תחת הנחת העבודה הזו, נדרש מאמץ להיערכות מיטבית לאתגרים האקלימיים, כדי להעניק מענה הולם ויעיל בעת אירועי אקלים וכדי להגן על בריאותם, על חייהם ועל רכושם של כלל בני האדם. היערכות זו מכונה בלועזית "אדפטציה" ובעברית גם "הסתגלות", ויש לתכנן היטב את הפעולות שיבוצעו במסגרת היערכות על מנת להפיק את המירב מהתקציב ומהמשאבים הקיימים.

במדינת ישראל, בדומה לרוב מדינות ה-OECD, הוחלט כי הרשויות המקומיות יכינו תוכניות היערכות לשינוי אקלים הכוללות צעדי הסתגלות ומתן מענה מתאים לתושבים. ערים הינן פגיעות במיוחד לאירועי אקלים, בשל צפיפות האוכלוסין, ריכוזים של אוכלוסיות מוחלשות ופגיעות, אי-יחום משמעותיים והצפות הנגרמות מהקטנת שטחי השהיית הנגר והחלחול בעיר. אולם לצד פגיעות זו, הערים מכירות היטב את תושביהן, את הצרכים שלהם, ואת מצב התשתיות הקיימות בעיר – לכן היערכות מיטבית ואפקטיבית לאירועי אקלים צריכה ויכולה להיעשות ברמת הרשות המקומית. בשנת 2022 פרסם המשרד להגנת הסביבה קול קורא לרשויות מקומיות להכנת תוכנית היערכות רשותית לשינוי האקלים, ובמסגרת הקול הקורא הוכנה תוכנית זו. הכנת התוכנית בוצעה בליווי של ועדת היגוי עירונית בראשות מנכ"לית העירייה, ובאמצעות פגישות עבודה עם בעלי תפקידים בעירייה וביחידות העירוניות, כולל עבודה בצוותים נושאים ייעודיים. השלבים הראשונים בעבודה כללו העמקת ההיכרות של היועצות המתכללות עם העיר והתושבים, בין היתר באמצעות פגישות אישיות, שיחות ותכתובות מייל, וכן שימוש בכלי המיפוי שהוכן על-ידי המשרד להגנת הסביבה. על בסיס שלב ההיכרות והמיפוי, נותחו האיומים האקלימיים והפגיעויות השונות, כמו גם האפשרויות וההזדמנויות שיש בעיר. תוכנית היערכות נותנת מענה מיטבי לאיומים ולפגיעויות, הן באמצעות מיצוי משאבים קיימים, הן בהסתמך על משאבים עתידיים/פוטנציאליים. התוכנית מחולקת למשימות, ערוצי פעולה ופעולות ספציפיות. עבור כל פעולה הוגדרו גם האחראי לביצוע, לוחות הזמנים, תיעוד, תנאים מאפשרים (אם יש), צעד ראשון לביצוע, וחשוב במיוחד – מדדי תפוקה ומדדי תוצאה, שיאפשרו להעריך את ביצוע הפעולות והמשימות בהתאם לתוכנית בעוד מספר שנים וכן יקלו על עדכון התוכנית בעתיד, בהתאם לצורך. בקביעת הפעולות לביצוע נלקחו בחשבון גם פרויקטים עירוניים בשלבי תכנון או התהוות, תוכניות שעובדים עליהם בימים אלה במקביל לאישור תוכנית זו, ותוכניות שביצוען כבר אושר ותוקצב וצפויות להתממש בעתיד הקרוב מאוד.

במסגרת העבודה, ובהתאם לדרישת הקול הקורא, הורחב העיסוק ב-2 תחומים עיקריים שהוגדרו כמשמעותיים ביותר ובעלי פוטנציאל תרומה ממשית לביצוע היערכות ולמוכנות העיר למשבר האקלים:

1. קירור העיר והצללה שלא באמצעות עצים (אבל לצידם).
2. חוסן אנרגטי לאירועי חירום.

בשני התחומים הוצעו בתוכנית זו פיילוטים לביצוע מידי, ברמת תכנון עקרונית הכוללת הערכת עלויות ראשונית והצעת חלופות לביצוע. ביצוע הפעולות בשני ערוצי הפעולה הללו, כולל ביצוע הפיילוטים באופן שיאפשר למידה והפקת לקחים, הוא חלק משמעותי וחיוני בתוכנית זו, והפעולות בערוצים אלו תועדפו גבוה, בהתאם. הרחבה בשני התחומים נמצאת בנספחים ד' ו-ה'.

עבודה זו מכילה 5 פרקים ו-5 נספחים (חלק מהנספחים בפורמט דיגיטלי בלבד): הפרק הראשון הינו פרק רקע, הסוקר את נושא האקלים באופן גלובלי, לאומי, אזורי ועירוני. הפרק מפרט גם את תהליך העבודה: מטרות העבודה, העקרונות המנחים בהכנת התוכנית, לוחות הזמנים, צוותי העבודה וכד', ובסוף הפרק מובאות 2 דוגמאות של תוכנית היערכות

לשינוי אקלים של ערים מדבריות בארה"ב. הפרק השני מתאר בפירוט רב את פרופיל הרשות המקומית, וכולל ממצאים וניתוחים מתוך כלי המיפוי (ה-"דשבורד" שפותח על-ידי המשרד להגנת הסביבה, ראו נספח א'). שני הפרקים ביחד מהווים בסיס ידע לתחילת שלב המיפוי והתייעדוף של האיומים והפגיעות, המפורטים בפרק 3, במסגרת הערכת מצב החוסן האקלימי בעיר. תוצרי כלי המיפוי ששימשו אותנו להערכת מצב חוסן אקלימי בעיר מוצגים בנספח ב'. פרק 4 הינו הפרק העיקרי בתוכנית. בפרק מפורטים: המשימות שהוחלט לבצע במסגרת ההיערכות למשבר האקלים, ערוצי הפעולה שנבחרו במטרה להשיג את היעדים ולבצע את המשימות במלואן, וכל הפעולות שתועדפו לביצוע כחלק מערוצי הפעולה הנ"ל. פירוט נוסף אודות כל פעולה ופעולה נמצא בנספח ג' בפורמט אקסל ברור ונוח לקריאה. בפרק 5 קובצו אותן פעולות לפי קריטריונים שונים, שאינם ערוצי הפעולה. מטרת הפרק היא לקבוע את מנגנוני הביצוע, ולאגד פעולות מסוגים מסויימים (כמו איסוף ידע, או פעולות פשוטות וקלות יחסית לביצוע, או פעולות שהן חלק מתהליכים ארוכי טווח) – כל זאת על מנת להקל על יישום כלל מרכיבי התוכנית ולאפשר מעקב אחר הביצוע ועדכון של התוכנית, בהתאם לצורך, בעוד מספר שנים.

## 1. כללי

פרק זה כולל את הרקע להכנת התוכנית, מתאר את משבר האקלים ואת הצורך בהיערכות והסתגלות לאירועי הקיצון, וכן מפרט את תהליך הכנת התוכנית. הפרק כולל גם סקירה תמציתית של שתי תוכניות היערכות לשינוי אקלים שהוכנו בערים מדבריות בארה"ב, אשר שימשה כדוגמאות ללמידה.

### 1.1 שינוי אקלים והיערכות אליהם ברמה העולמית, הלאומית והמקומית

האטמוספירה היא שכבת הגזים המקיפה את כל כדור הארץ ומאפשרת את קיומם של מגוון צורות החיים. באטמוספירה יש סוגים שונים של גזים: חלקם מגיעים לאטמוספירה כתוצאה מתהליכים טבעיים כמו התפרצות הר געש, פעילות ביוטית בביצות, ואידוי מים מימים ואוקיינוסים, וחלקם מגיע לאטמוספירה כתוצאה מפעילויות של בני האדם הכוללות שריפת דלקי מאובנים, פעילות חקלאית אינטנסיבית וניהול לא מיטבי של פסולת. אמנם גזי החממה מהווים רק מעט יותר מאחוז אחד מסך כל הגזים באטמוספירה, אולם השפעתם על מאזן האנרגיה ועל הטמפרטורות ברחבי העולם היא גדולה ומשמעותית מאוד. בקרב המדענים קיים קונצנזוס לפיו "תרומה" של גזי החממה שמקורם בפעילות האנושית (אנתרופוגנית) הינה הגורם המרכזי לשינוי האקלים המתרחשים בכל העולם.

גז החממה העיקרי באטמוספירה הינו אדי מים, אולם אדי מים יכולים להצטבר באטמוספירה רק עד ריכוז מסוים – ובריכוז גבוה יותר האדים מתעבים למים ונוצרים משקעים (גשם, ברד, שלג, טל וכד'). גזי חממה נפוצים נוספים הם פחמן דו-חמצני ומתאן, וריכוזם של אלו באטמוספירה יכול לעלות במידה משמעותית בהשוואה ליכולת הטבעית של המערכות האקולוגיות על פני כדור הארץ לקלוט את הגזים הללו ולהוריד את ריכוזם באטמוספירה. לסיכום, הימצאות עודף גזי חממה באטמוספירה של כדור הארץ, בעיקר אלו הנוצרים ממקורות אנתרופוגניים, גורמת לשינוי אקלים הכוללים התחממות, אירועי מזג אוויר קיצוניים יותר, עלייה בגובה פני הים, שינויים במערכות אקולוגיות ועוד. להלן יפורטו התופעות הגלובליות העיקריות הנגרמות כתוצאה משינוי האקלים, התופעות המרכזיות הקורות בישראל, והתופעות המאפיינות את באר שבע ומייצרות את האתגר איתו מתמודדת העיר באמצעות הכנת תוכנית זו ויישומה.

#### 1.1.1 שינוי אקלים עיקריים בעולם

כאמור, שינוי האקלים מורגשים ונמדדים בכל רחבי העולם. בין התופעות המרכזיות המאפיינות את שינוי האקלים ונצפות ברחבי העולם:

- התחממות גלובלית: עליית בטמפרטורות ברוב האזורים בעולם, כולל עליית טמפרטורות באוקיינוסים. עליית הטמפרטורות באוקיינוסים גורמת לעלייה בתדירותן של סופות מזג אוויר קיצוניות במיוחד.
- גלי חום ארוכים יותר ותדירים יותר, ועומסי חום כבדים יותר (שילוב של טמפרטורות גבוהות ושל לחות).
- הקצנה והחמרה של אירועי מזג אוויר: בצורות, שיטפונות, סופות טרופיות, סופות חול ואבק, ברד כבד, גשמים אינטנסיביים המורידים כמויות גדולות יותר של מים בזמן קצר יותר מהרגיל, ועוד.
- המסת קרחונים הגורמת בין היתר לעליית מפלס פני הים וסיכון חייהם, פרנסתם ובריאותם של תושבים המתגוררים בישובים בגובה פני הים (או קרוב לכך).
- עלייה בתדירות שריפות היער, התפשטות מהירה שלהן, ותוצאות חמורות יותר (במיוחד בשנים יבשות וחמות). דוגמאות לשריפות ענק בשנים האחרונות הן השריפות באוסטרליה, במערב ארה"ב, בכרמל ועוד.
- שינוי אזורי האקלים בעולם: התפשטות האזורים הטרופיים צפונה ודרומה לעבר הקטבים, למשל, משנה את משמעותית תנאי המחיה ואת מרכיבי המערכות האקולוגיות באזורים אלו.

## 1.1.2 מגמות אקלים בישראל

המזרח התיכון הוא אזור בו תנאי מזג האוויר היו קיצוניים וקשים יחסית לאזורים מיושבים במקומות אחרים בעולם גם בעבר. בעשורים האחרונים, חלק זה של העולם חווה עלייה בטמפרטורות, בצורות ממושכת, עלייה בתדירות גלי חום ובעוצמתם, ודפוסי גשמים משתנים הצפויים להפוך תכופים וחמורים יותר בעתיד הקרוב.

בישראל, בארבעים השנים האחרונות, כל עשור חם יותר מהעשור הקודם, וככל שהטמפרטורה הממוצעת עולה, כך מתגברים גלי החום שהינם תכופים, חזקים וממושכים יותר. בשנים הקרובות, העלייה בטמפרטורות צפויה להמשיך, וכן צפויים להחמיר גלי החום, שיתארכו ויהיו חמורים יותר. על פי דו"ח [שינוי האקלים בישראל, מגמות עבר ומגמות חזויות במשטר הטמפרטורות והמשקעים](#) של השירות המטאורולוגי, הטמפרטורה הממוצעת בישראל עלתה בכ- 1.4 מעלות צלזיוס בין השנים 1950 ל- 2017. הטמפרטורה הממוצעת בישראל צפויה לעלות מהתקופה הנוכחית ועד סוף 2050 בעוד כ- 0.9 מעלות צלזיוס בתרחיש האופטימי, או בכ- 1.2 מעלות צלזיוס בתרחיש הפסימי. כמו כן, נמצאה עלייה בתדירות מספר הימים והלילות החמים (צפי של עלייה ממוצעת של כ-21 לילות חמים בשנה ביחס למספרם הממוצע בתקופה 1988 עד 2017) ביחד עם ירידה בתדירות הימים והלילות הקרים (צפי של הפחתה ממוצעת של כ- 13 ימים בתקופה 2021 ועד 2050). בנוסף, בשלושים השנים האחרונות ישנה מגמת הפחתה בכמות המשקעים הכללית של בין 6 ל- 10 מ"מ לעשור באזור מרכז הארץ. מדו"ח ניתוח [מגמות גשם כבד בישראל בתקופה 1951-2021 של השירות המטאורולוגי](#), ניכר כי קיימת עלייה של בין 4% ל- 44% בהסתברות לאירועי גשם כבד באזור זה.

כאמור, בכל העולם מתרחשים בשנים האחרונות גלי חום ארוכים ומשמעותיים יותר. בישראל, גלי חום ובמיוחד עומסי חום (גל חום משולב עם לחות מעיקה) פוגעים בעיקר באוכלוסיות רגישות, כמו קשישים, חולים במחלות כרוניות, נשים בהריון, תינוקות ופעוטות. מכיוון ששיעור הפריון בישראל גבוה בהשוואה למדינות מפותחות אחרות, ותוחלת החיים ארוכה יחסית, הרי שיש בישראל יותר תושבים המוגדרים "אוכלוסיות רגישות" בהשוואה למדינות מפותחות ברחבי העולם. אוכלוסייה פגיעה במיוחד נוספת הינה אנשים החיים בעוני אנרגטי, כלומר לא מסוגלים לספק לעצמם ולמשפחתם קירור או חימום מינימליים בהתאם לתנאי מזג האוויר. גלי חום עלולים להוביל לבעיות הבריאות הבאות: תשישות, התייבשות, מכת-חום, בעיות נשימה, בעיות לבביות ואף למוות. התופעות הללו מהוות סיכון משמעותי אף יותר בערים, כיוון שהתכנסות העירונית הכוללת פחות עצים ויותר מבנים וכבישים, גורמת לעלייה נוספת של הטמפרטורות בתוך העיר ("אי-חום עירוני").

בישראל, ובכלל באזור המזרח התיכון, מתחוללות לעיתים סופות חול ואבק – בתדירות הולכת ועולה בשל שינויי האקלים. סופות חול ואבק נגרמות בעיקר ממקורות טבעיים, והם יכולים להיות רחוקים, כמו לדוגמה מדבר הסהרה, מדבריות ערב הסעודית והמזרח התיכון. בנוסף "תורמים" לאבק ולחול גם מקורות מקומיים, כמו אבק שמקורו בנגב או בדיונות החול סמוך לים. לסופות חול ואבק יש השפעות חוצות גבולות בהיבטי סביבה, אקלים, בריאות, חקלאות, פרנסה ורווחה חברתית-כלכלית של בני האדם. כאמור, סופות חול ואבק נוצרות לרוב באזורים יבשים או בעלי לחות נמוכה-בינונית, שבהם כיסוי הצמחייה דליל או לא קיים, אולם בשילוב עם זיהום אוויר ממקורות של תעשייה, יצור אנרגיה, ספנות ותחבורה (כמו שקיים בישראל), עלולות הסופות לגרום או להחמיר בעיות בריאותיות כגון מחלות בדרכי הנשימה, ומחלות רקע אחרות. מחקרים מראים עלייה משמעותית בפניות לחדר מיון, באשפוזים ואף בתמותה, כתוצאה מסופות חול ואבק המרחיפות כמויות גדולות של זיהום אוויר חלקיקי. מבין החלקיקים הנישאים ברוח, המסוכנים ביניהם הם החלקיקים הנשימים, בגודל 2.5 מיקרון ומטה, החודרים לריאות וגורמים להשלכות בריאותיות קשות מאוד. נמצא גם קשר בין עוצמת הסופה ומשכה, ובין עוצמת הפגיעות הבריאותיות.

## 1.1.3 אתגרי האקלים בבאר שבע ובסביבתה

### טמפרטורה

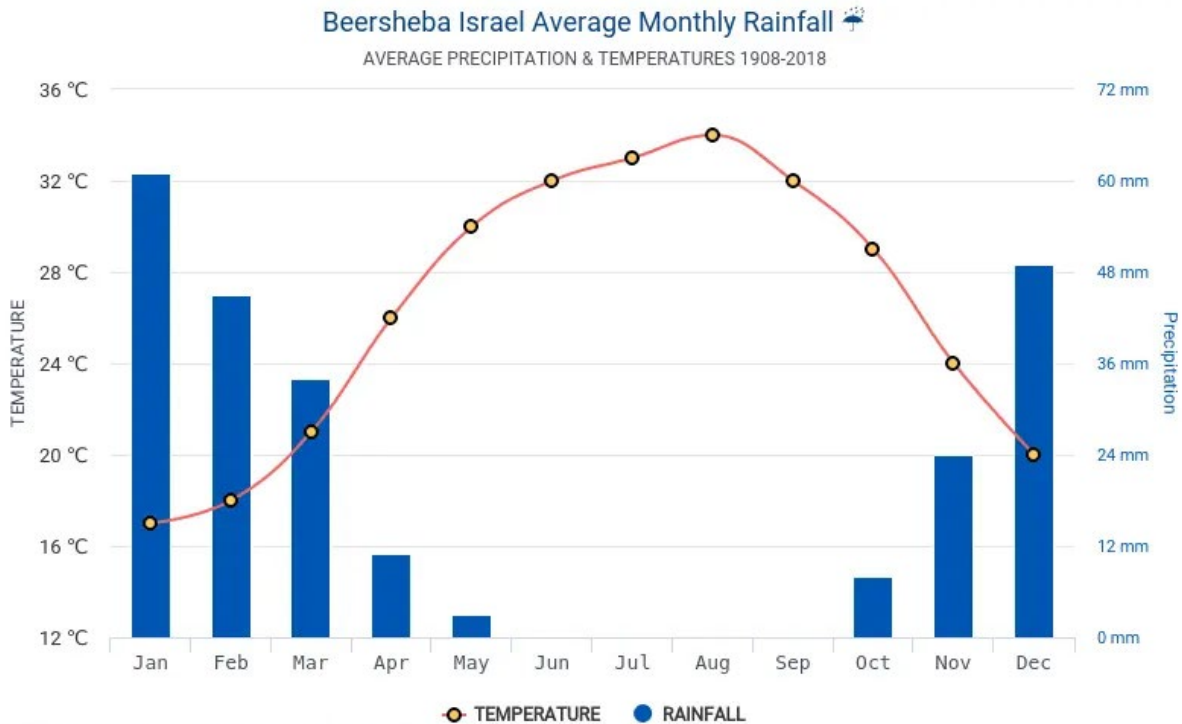
באר שבע נמצאת באזור הנגב בישראל. האקלים באזור באר שבע מדברי. המאפיין הבולט ביותר של האקלים בנגב בהשוואה לאזורים אחרים בישראל, הוא מְשָׁרֵעַ הטמפרטורות הגדול: הפרשים גדולים בין הטמפרטורות השוררות ביום לבין הטמפרטורות השוררות בלילה, וכן בין הטמפרטורות בחודש החם ביותר לבין הטמפרטורות בחודש הקר ביותר. ראו פירוט של הטמפרטורות הממוצעות בכל חודשי השנה באיור 1 להלן.

### גלי חום

לפי השירות המטאורולוגי, ברוב הערים הישראליות תחול עד אמצע המאה עלייה של עשרות אחוזים במספר הימים שבהם הטמפרטורה תעלה על 34 מעלות צלזיוס. כמו כן, תחול עלייה בשכיחותם של גלי חום קיצוניים הגורמים הן לנזקים לכלכלה ולחקלאות הן לפגיעה הבריאות הציבור, ובפרט לריבוי מקרי מוות וחולי קשה. מספר גלי החום באזורים רבים צפוי לגדול ולהגיע לשישה עד שבעה גלי חום בשנה, והם גם צפויים להפוך לממושכים ועזים יותר. רשות החירום הלאומית במשרד הביטחון והשירות המטאורולוגי פרסמו תרחיש ייחוס לאומי למזג אוויר קיצוני בקיץ 2023, בו נקבע כי העיר באר שבע עשויה לחוות בחודשים יוני-ספטמבר שני גלי חום חמורים בחודש, שיימשכו שלושה-ארבעה ימים ושהם תשרור טמפרטורה של עד 49 מעלות צלזיוס.

### מיעוט משקעים

אזור הנגב מתאפיין במיעוט משקעים. המשקעים יורדים בעונת החורף, בדרך כלל בחודשים דצמבר-ינואר-פברואר, במשך מספר ימים מצומצם. בבאר שבע יש מעט מאוד משקעים במהלך השנה - ממוצע של כ-150 מ"מ גשם בלבד בשנה. מאפיינים נוספים של המשקעים באזור הנגב ובאר שבע הם השוני בכמות המשקעים בין שנה לשנה, פיזור המשקעים המשתנה לאורך העונה הרטובה בין שנה לשנה ועוצמת גשם עזה, באופן שלעיתים אירועי גשם בודדים אך עוצמתיים מאוד מהווים חלק גדול מכמות המשקעים העונתית. לדוגמה, **באירוע גשם בחודש מרץ 2020**, ירדו בבאר שבע 57 מ"מ גשם – יותר מרבע מהממוצע הרב שנתי. ראו פירוט כמויות הגשם הממוצעות בבאר שבע באיור 1 להלן.



[hikersbay.com/climate/israel/beersheba](https://hikersbay.com/climate/israel/beersheba)

איור 1. קלימוגרף חודשי ממוצע של נתוני אקלים – טמפרטורה ומשקעים. הנתונים מבוססים על מדידות בשנים 1908-2018 עבור באר שבע. מקור: hikersbay.

### רוח וסופות חול ואבק

באר שבע ממוקמת באזור הנגב הצחיח, שפני השטח שלו חשופים יחסית ומאפשרים זרימת רוח ללא מחסומים. העיר מקבלת משבי רוח, בעיקר מכיוון צפון-מערב, המגיעים מכיוון הים התיכון. כמו כן, בחורף ובעונות המעבר מגיעות לבאר שבע רוחות מדבר מדרום וממערב. רוחות אלה מתאפיינות באוויר חם יבש ולעיתים גורמות לסופות חול ואבק. ישנן סופות חול ואבק מקומיות שמקורן באזור הנגב והסביבה ושכיחותן יורדת בשל הפיתוח ותהליכי בינוי מואצים בנגב. ישנן סופות חול ואבק המתפרסות על פני שטח נרחב, שמקורן במדבריות בצפון אפריקה וחצי האי ערב, ואלו מביאות עימן

חלקיקי אבק השוקעים ומתפתחים לקרקע לס באזור באר שבע. בעיר באר שבע, סופות החול והאבק צפויות להתחזק ולהתארך, ובהתאם – לגרום לזיהום אוויר חלקיקי חמור יותר, שכן גרגרי האבק הקטנים מוסיפים מזהמים לאוויר ומורידים את איכות האוויר. כמו כן, שטחים פתוחים חשופים בתוך העיר עשויים להוות מקור מקומי לתוספת חול ואבק, ושטחים כאלו נמצאים במקומות רבים ברחבי העיר. משמעות סופות כאלה היא רוחות חזקות המלוות במשבי רוח (לעיתים יותר מ- 79 קמ"ש), זיהום אוויר, וטמפרטורות גבוהות, לעיתים עד 40 מעלות צלזיוס. סופות כאלה אירעו גם בשנים האחרונות, לדוגמה סופת החול הקיצונית במאי 2012, סופת חול באפריל 2020, והסופה בחודש מרץ 2021. סופות החול והאבק מאפיינות את האקלים בבאר שבע מאז ומתמיד, מייחדות אותה משאר הערים הגדולות בישראל, ומציבות אתגר בפני הרשויות המקומיות.

### לחות ויובש

בנגב בכלל ובבאר שבע בפרט, לחות האוויר נמוכה באופן יחסי למרכז הארץ. עם זאת, על פי נתונים מהתחנה המטאורולוגית בבאר שבע, ניתן ללמוד כי גם הלחות היחסית עשויה להשתנות מאוד בבאר שבע לאורך השנה ובין שנים: לדוגמה, בשנת 2022 במספר מועדים בחודש פברואר נמדדה לחות יחסית של 96% ואילו בחודש מרץ של אותה שנה נמדדה במספר מועדים לחות יחסית של 4%.

## 1.1.4 מדיניות אקלים לאומית בישראל

ממשלת ישראל אישרה בספטמבר 2023 את חוק האקלים<sup>1</sup>, הכולל את היערכות למשבר האקלים וכן את הפחתת פליטות גזי החממה. עם זאת, החוק טרם הגיע לחקיקה בכנסת, ועדיין ישנם חילוקי דעות משמעותיים בין משרד האוצר, משרד האנרגיה והמשרד להגנת הסביבה בנוגע ליעדים הכמותיים של החוק ולמקורות התקציביים ליישום החוק.

בינתיים, בהיעדר חוק אקלים, הוקמה על בסיס מספר החלטות ממשלה<sup>2</sup> "מנהלת היערכות לשינוי אקלים" בראשות סמנכ"ל המשרד להגנת הסביבה ובהובלת אנשי המקצוע במשרד. אחת הפעולות המרכזיות של המנהלת הינה הכנת תוכניות היערכות של רשויות מקומיות – במסגרת זו הוכנה התוכנית ונכתב מסמך זה.

במקביל להיערכות למשבר האקלים (אדפטציה), מבוצעות בישראל פעולות לאיפחות (מיטיגציה) של פליטות גזי החממה, הגורמים לשינוי אקלים. פעילות זו מרוכזת במספר משרדי ממשלה: אנרגיה ותשתיות, תחבורה, הגנת הסביבה ועוד. פעולות האיפחות (מיטיגציה) נועדו להפחית את ריכוזם של גזי החממה באטמוספירה, באמצעות הפחתה של כמויות הגזים הנוצרים בתהליכים תעשייתיים, בייצור החשמל, בתחבורה וכד'. פעולות אלו דורשות לרוב שינוי מדיניות וחקיקה או תוספת השקעה כספית, ולכן אינן פשוטות לביצוע.

## 1.1.5 מעמדן של הרשויות המקומיות ותפקידן בהיערכות למשבר האקלים

שינויי אקלים הם תופעה עולמית שמשפיעה במידה רבה על החיים בעיר. עליית הטמפרטורות העולמיות גורמת לעליית פני הים, מגדילה את מספר אירועי מזג האוויר הקיצוניים כמו שיטפונות, בצורת וסופות, ומגבירה את התפשטותן של מחלות טרופיות. לכל אלה יש השפעות יקרות על השירותים הבסיסיים, התשתיות, הדיוור, פרנסת האדם והבריאות של תושבי הערים. יחד עם זאת, הערים "תורמות" משמעותית לשינויי האקלים, שכן פעילויות עירוניות הן מקורות עיקריים לפליטת גזי חממה. ההערכות מצביעות על כך שערים אחראיות ל-75% מפליטת ה-CO2 העולמית, כאשר תחבורה ומבנים הם בין התורמים הגדולים ביותר.

לאור כך, חיוני להפוך את הערים לחלק בלתי נפרד מהפיתרון בהתמודדות עם שינויי האקלים. ערים רבות בארץ ובעולם כבר פועלות להפחתת פליטות גזי חממה על ידי שימוש במקורות אנרגיה מתחדשים, טכניקות ייצור נקיות יותר ותקנות או תמריצים להגבלת פליטות תעשייתיות. צמצום הפליטות גם יפחית את הזיהום המקומי מתעשיות ומתחבורה, ובכך ישפר את איכות האוויר בעיר ויטיב עם בריאותם של תושבי הערים. ככל ששינויי האקלים מתקדמים ומשבר האקלים מחמיר, ערים צריכות להסתגל למצב כדי להישאר ראויים למגורים, פונקציונליות ומשגשגות גם בעתיד. תהליך

<sup>1</sup> <https://www.gov.il/he/departments/news/israeli-climate-law>

<sup>2</sup> [https://www.gov.il/he/departments/policies/climate\\_related\\_govt\\_decisions](https://www.gov.il/he/departments/policies/climate_related_govt_decisions)

ההסתגלות של ערים למשבר האקלים ולסכנות האקלים בפועל או בעתיד, נועד לצמצם את ההשפעות השליליות של אירועי האקלים, וכן לנצל הזדמנויות מועילות (ראו פירוט ההזדמנויות בבאר שבע בפרק 3.4 בעמוד 52).

הסתגלות יעילה הינה תהליך הנעשה ברמה העירונית, תוך התחשבות במאפיינים הגיאוגרפיים, הסוציו-דמוגרפיים והכלכליים המסויימים של המקום והתושבים. לרשויות המקומיות יש את הידע הטוב ביותר על המפגעים המתרחשים בעירם וכן היכרות עמוקה עם הגורמים הספציפיים לפגיעויות המקומיות: מאפייני אוכלוסייה, סוגי תשתיות, ענפי הכלכלה המרכזיים בתחומן וכד'. לפיכך, הרשויות המקומיות חייבות להיות בחזית העשייה ולהוביל את ההיערכות לקראת משבר האקלים.

## 1.2 עקרונות מנחים

### 1.2.1 העקרונות המנחים בהכנת התוכנית

עקרונות אלו נבחרו ונקבעו על מנת להוות כלי מנחה ומכוון בכל שלבי הכנת התוכנית:

- רלוונטיות – הפעולות יותאמו ככל הניתן לאופן הפעילות של עיריית באר שבע, תוך מיקוד במתן מענה מיטבי לאתגרים הצפויים.
- התאמה – המהלכים המוצעים יותאמו לצרכיהם הייחודיים של תושבי באר שבע בעת אירועי קיצון, תוך מיקוד בחוזקות, בחולשות ובצרכים המקומיים.
- ישימות ופרקטיות – הפעולות יהיו ישימות ומחוברות לעשייה הנוכחית בעיר.
- אינטגרטיביות – הפעולות בתוכנית יותאמו לתוכניות האסטרטגיות השונות ויהוו חלק מהן. כמו כן, המהלכים המוצעים יתווספו לפעילות השוטפת באגפים ובמנהלים השונים בעירייה ולתוכניות העבודה השנתיות החל מהשנה הקרובה.
- שותפות ושקיפות – ההיבטים השונים של התוכנית יוצגו בפני בעלי התפקידים בעירייה ובפני גורמים נוספים בעלי עניין וציבור התושבים. חלק מבעלי העניין יהיו שותפים בשלבים שונים בתהליך. נציג התושבים יקח חלק בפעילות ועדת ההיגוי של התהליך.
- תיעוד – שלבי העבודה ותהליך יצירת התוכנית יתועדו בקבצים דיגיטליים.
- תיעודף – הפעולות בתוכנית יתועדפו על-ידי גורמים ברשות לשלוש קטגוריות תיעודף: גבוה, בינוני, נמוך. המיקוד יהיה בפעולות בעדיפות גבוהה ובינונית.
- טווחי פעולה – התוכנית מהווה גם מסגרת לפעולות ארוכות טווח, עד סוף העשור ב-2030. לפעולות בתוכנית יהיו טווחי פעולה: מידי, טווח קצר וטווח ארוך. המיקוד יהיה בפעולות מיידיות ולטווח הקצר, אולם מתוך ראייה של הטווח הארוך ושילובן בתוכניות האסטרטגיות של העיר.

### 1.2.2 מטרת התוכנית

- הכנת מתווה יישומי לפעולה ברשות לצורך הסתגלות יעילה ולהתמודדות עם שינויי אקלים.
- הטמעת פעולות הקשורות בהתמודדות בכל תוכניות הפעולה של בעלי תפקידים רלוונטיים בעירייה.
- יצירת סינרגיה בין תוכניות העבודה של בעלי תפקידים שונים בעירייה העוסקים בנושאים משותפים הקשורים להיערכות למשבר האקלים.

### 1.2.3 מיקום התוכנית במערך התכנון והניהול ברשות

הכנת תוכנית זו אינה פעולה נפרדת משאר הפעולות בתוכניות העבודה של העירייה. על מנת להצליח ליישם את התוכנית ולהביא את באר שבע למוכנות מיטבית למשבר האקלים בזמן קצר ככל הניתן, כל פעולות התוכנית ניתנות

לשילוב בתוכניות העבודה, בהתאם לרמת התיעודף ורמת הדחפיות לביצוע. נתונים אלו מפורטים בטבלאות האקסל הכוללות את כל הפעולות בתוכנית זו ואת כל פרטי הפעולות (נספח ג'). חלק מהפעולות הן פעולות תכנון שחייבות להשתלב בתהליכי התכנון העירוניים, וחלק מהפעולות הן פעולות ניהול, כולל פעולות שמטרתן ניטור ביצוע התוכנית ומעקב לצורך עדכונה (ראו פירוט הפעולות מסוגים אלו בפרק 5 מעמוד 86).

בהכנת תוכנית זו השתתפו יחידות עירוניות רבות, ואלו גם יהיו שותפות ביישום כלל הפעולות בתוכנית. לכל פעולה הוגדר גורם עירוני אחד שאחראי לביצועה, ולצידו יש גורמים עירוניים נוספים ששותפים לביצוע הפעולה. בין השותפים להכנת התוכנית וביישום הפעולות: בעלי תפקידים ביחידות/אגפי העירייה, חברות הבת, ארגונים, גופים עירוניים וכד'. מבנה ארגוני מפורט של הנהלת עירייה באר שבע מוצג באיור 2.

נושאים רלוונטיים ותחומים בהם עוסקת העירייה, ונכללים בתוכנית:

- ניהול אירועי חירום (והיערכות לקראתם), כולל אירועי חירום אקלימיים.
- ניהול מערך האנרגיה ברשות בדגש על חוסן אנרגטי לחירום.
- תכנון לפיתוח עתידי (שכונות חדשות, התחדשות עירונית) בהתאם לתוכנית היערכות.
- יישום עקרונות פיתוח של המרחבים העירוניים להתאמה מיטבית לשינוי האקלים.
- התוכנית כוללת עקרונות המתאימים לתוכנית האב לנחלים שהוכנה בעירייה, לטובת תושבים והקהילות.
- ניהול הגיון, ובפרט נטיעת עצים ותחזוקתם, בהתאם לתוכנית ובהתאם לתוכנית ההצללה שנמצאת בתהליכי הכנה במקביל להכנת תוכנית זו.



איור 2. מבנה ארגוני מפורט של הנהלת עיריית באר שבע. מתוך אתר העירייה.

## 1.3 תהליך הכנת תוכנית היערכות

### 1.3.1 תהליך העבודה

- שלב ראשון – התקיימו ראיונות עומק פרטניים עם בעלי תפקידים ברשות, על פי שאלון שהותאם לעיר באר שבע. השאלון מורכב מחמישה חלקים: הכרות; סביבה וקיימות; חוסן והיערכות לחירום; תוכניות והנחיות; והיערכות להתמודדות עם אירועי אקלים. איגום התשובות במסגרת סיכום הראיונות מציג תמונה כוללת של המצב בבאר שבע כפי שנתפס בעיני גורמי המקצוע בעיר.
- שלב שני – ניתוח מידע שהתקבל מגורמי המקצוע ברשות וזיהוי חוזקות, הזדמנויות ופגמים, על פיהם גובשו ההמלצות לתוכנית הפעולה, בניית יעדים ומדדים ריאליים ותיעודף עקרוני על פי מידת הישימות והתועלות לסביבה.

- שלב שלישי – זיהוי פערים נוספים שעלו מול בעלי עניין נוספים ברשות ומחוצה לה, לדוגמה: אגף הנדסה, מטה החירום והביטחון, אוניברסיטת בן גוריון, רובע החדשנות והדזרטק ועוד, ועל סמך שיחות איתם טייבנו והוספנו פעולות, יעדים ומדדים שהוצעו.
- שלב רביעי – כתיבת תוכנית פעולה מותאמת לעיר באר שבע, אשר הוצגה לוועדת ההיגוי בראשות מנכ"לית העירייה, ותתוקף במליאה.

### 1.3.2 אופן הכנת התוכנית בתוך הרשות

את הכנת התוכנית ליוותה ועדת היגוי בראשות מנכ"לית העירייה. ריכוז הכנת התוכנית נעשה על-ידי מנהלת הקיימות העירונית, והנחיה מקצועית ניתנה על-ידי יועץ ראש העיר לתחום קיימות ואקלים, כמפורט להלן:

ראש ועדת ההיגוי העירונית – אבישג אבטובי, מנכ"לית העירייה  
מובילת התוכנית העירונית – רונית אבגי, מנהלת קיימות עירונית – אגף מנהל לוגיסטיקה וחירום

את הכנת התוכנית תכללו ד"ר מיכל צרפתי וד"ר חגית אולנובסקי, בשיתוף עם היועצים המקצועיים ד"ר דניאל מדר והאדריכלית יעל גלעד.

פירוט החברים בוועדת ההיגוי העירונית להיערכות לשינוי האקלים נמצא בטבלה 1, ופירוט חלוקת העבודה בתוך הרשות מוצג באמצעות הרכב צוותי העבודה, בטבלה 2.

## ועדת היגוי עירונית להיערכות לשינוי אקלים

פרופ' עדי וולפסון, מומחה לקיימות, המכללה האקדמית סמי שמעון  
מלווה את תהליך הכנת התוכנית להיערכות למשבר האקלים

דוא"ל	טלפון נייד	שם מלא	תפקיד	יחידה עירונית
<a href="mailto:amitr@br7.org.il">amitr@br7.org.il</a>	0537955727	עמית ריינגולד	מנהל אגף מנהל לוגיסטיקה וחירום	מנהל לוגיסטיקה וחירום
<a href="mailto:roniti@br7.org.il">roniti@br7.org.il</a>	0556655864	רונית אבגי	מנהלת קיימות עירונית	מנהל לוגיסטיקה וחירום
<a href="mailto:tamarf@br7.org.il">tamarf@br7.org.il</a>	0525580125	תמר פוריה	מהנדסת העיר	מינהל הנדסה
<a href="mailto:rinatas@br7.org.il">rinatas@br7.org.il</a>	0524260630	רינת שבתאי אזולאי	עוזרת אדריכל העיר	תכנון - מינהל הנדסה
<a href="mailto:rane@br7.org.il">rane@br7.org.il</a>	0545738516	רן אקסטרמן	רפרנט אגף הנדסה מנהל מחלקת תכנון	תכנון - מינהל הנדסה
<a href="mailto:moshef@br7.org.il">moshef@br7.org.il</a>	0537955636	משה פישר	רפרנט אגף הנדסה מנהל מחלקת חשמל	אנרגיה והתייעלות אנרגטית מינהל הנדסה
<a href="mailto:oritaf@br7.org.il">oritaf@br7.org.il</a>	0506682919	אורית אפוטה	רפרנטית אגף הנדסה מנהלת תחום אנרגיה	אנרגיות מתחדשות מינהל הנדסה
<a href="mailto:olgah@br7.org.il">olgah@br7.org.il</a>	0537236532	אולגה חריטונוב	רפרנטית מהנדסת תחום תשתיות	מינהל הנדסה
<a href="mailto:shahard@br7.org.il">shahard@br7.org.il</a>	0537955897	שחר דניאל	רפרנט ס. מנהל אגף לתכנון וביצוע פרוייקטים	מינהל הנדסה
<a href="mailto:ariky@br7.org.il">ariky@br7.org.il</a>	0537955243	אריק יעקב	מנהל אגף איכות סביבה	אגף איכות הסביבה
<a href="mailto:yanivsht@br7.org.il">yanivsht@br7.org.il</a>	0548021627	יניב שטווי	סגן מנהל לתכנון והיחידה הסביבתית	אגף איכות הסביבה
<a href="mailto:duduc@br7.org.il">duduc@br7.org.il</a>	0502202811	דודו כהן	רפרנט מנהל מחלקת אחזקת גנים ונוף	אגף איכות הסביבה
<a href="mailto:veredgo@br7.org.il">veredgo@br7.org.il</a>	0506244090	ורד גושן	מנהלת אגף	אגף אסטרטגיה
<a href="mailto:avioh@br7.org.il">avioh@br7.org.il</a>	0537955709	אבי אוחיין	ראש מנהל	מנהל החינוך
<a href="mailto:amosa@br7.org.il">amosa@br7.org.il</a>	0537955954	עמוס אבו	מנהל אגף התקשרויות כלכלה ורכש	אגף גזברות
<a href="mailto:shaul@br7.org.il">shaul@br7.org.il</a>	0537955829	שאול כהן	מנהל אגף ביטחון	אגף ביטחון
<a href="mailto:talsha@br7.org.il">talsha@br7.org.il</a>	0522765057	טל שרהבני	רפרנטית אגף ביטחון מנהלת תחום ביטחון	אגף ביטחון
<a href="mailto:ettyc@br7.org.il">ettyc@br7.org.il</a>	0537955646	אתי כהן	מנהלת אגף רווחה	אגף רווחה והשירותים החברתיים
<a href="mailto:MichaelO@br7.org.il">MichaelO@br7.org.il</a>	0537251667	מיכאל אוחיין	רפרנט אגף רווחה מתאם בריאות עירוני	אגף רווחה בריאות וסביבה
<a href="mailto:reumag@br7.org.il">reumag@br7.org.il</a>	0537955822	ראומה גליקסו	מנכ"לית	חברת יעדים

טבלה 1. חברי ועדת ההיגוי העירונית

חלוקת עבודה פנים רשותית:

צוות חירום	
ראשי צוות	עמית ריינגולד - מנהל לוגיסטיקה וחירום, שאול כהן - מנהל אגף ביטחון, ורונית אבגי - מנהלת קיימות עירונית
חברי צוות	אבי אוחיון - מנהל אגף החינוך, אתי כהן - מנהלת אגף הרווחה, אמנון יוסף - דובר העירייה, אולגה חריטונוב - מנהלת תשתיות, אריק יעקב - מנהל אגף איכה"ס, יניב שטווי - סגן מנהל אגף לתכנון ויחידה סביבתית, שאול כהן - מנהל אגף ביטחון, טל שהרבני - מנהלת תחום ביטחון, ורד גושן - מנהלת אגף אסטרטגיה, בני מגרלישוילי - מנהל אגף הפיקוח, אבי ביטון - מנהל אגף אחזקה, לירן סולטן - מי שבע, משה פישר - מנהל מחלקת חשמל וממונה אנרגיה.

צוות אנרגיה ליצירת חוסן ואנרגיה קהילתית	
ראשי צוות	משה פישר - מנהל מח' חשמל וממונה אנרגיה, אורית אפוטה – רפרנטית אגף הנדסה מנהלת תחום אנרגיה, ורונית אבגי - מנהלת קיימות עירונית
חברי צוות	אתי כהן - מנהלת אגף רווחה והשירותים הקהילתיים, רינת שבתאי - עוזרת אדריכל העיר, קובי אוחיון - ראש המנהלת להתחדשות עירונית, יניב שטווי - סגן מנהל אגף לתכנון ויחידה סביבתית, עמוס אבו - מנהל אגף התקשרויות, כלכלה ורכש, ראומה גליקסו – מנכ"לית יעדים.

צוות איכות חיים קהילה וחוסן	
ראשי צוות	אתי כהן - מנהלת אגף רווחה והשירותים החברתיים, ורונית אבגי - מנהלת קיימות עירונית
חברי צוות	ורד גושן - מנהלת אגף אסטרטגיה שחר דניאל - מנהל אגף גנים ונוף, אריק יעקב - מנהל אגף איכה"ס, אבי אוחיון - מנהל מינהל אגף החינוך, מיכאל אוחיון - מתאם בריאות, קובי אוחיון - ראש המנהלת להתחדשות עירונית, אחיקם אורבך - גינות קהילתיות.

צוות קירור העיר (הצללה ומיתון אי החום העירוני, תכנון עירוני, שטחים פתוחים ואקולוגיה)	
ראשי צוות	תמר פוריה - מהנדסת העיר, רינת שבתאי אזולאי - עוזרות אדריכל העיר, ורונית אבגי - מנהלת קיימות עירונית
חברי צוות	אריק יעקב - מנהל אגף איכות הסביבה, רן אקסטרמן - מנהל מחלקת תכנון, אולגה חריטונוב - מנהלת תשתיות, שחר דניאל - סגן מנהל אגף לתכנון וביצוע פרויקטים, יניב שטווי - סגן מנהל אגף לתכנון ויחידה סביבתית, ורד גושן - מנהלת אגף אסטרטגיה, מיכאל אוחיון - מתאם בריאות אגף רווחה, דודו כהן - מנהל מחלקת אחזקת גנים ונוף איכות הסביבה.

צוות הצפות	
ראשי צוות	אולגה חריטונוב - מנהלת מחלקת תשתיות, רן אקסטרמן, מנהל מחלקת תכנון עיר, ורונית אבגי - מנהלת קיימות עירונית
חברי צוות	רן אקסטרמן - מנהל מחלקת תכנון עיר, עמית ריינגולד - מנהל לוגיסטיקה וחירום, אבי ביטון - מנהל אגף תחזוקה, לירן סולטן - מי שבע, יניב שטווי - סגן מנהל אגף לתכנון ויחידה סביבתית, חנן בר זוהר - מנהל תפעול פארק נחל באר שבע והחברה הכלכלית.

טבלה 2. ראשי צוותים ופירוט חברים בכל צוות

### 1.3.3 שותפים ובעלי עניין קיימים ופוטנציאליים בתוך הרשות, באזור ובמדינה

במסגרת הכנת תוכנית זו, נבחנו אפשרויות לשיתופי פעולה בתכנון ובביצוע של פרויקטים גדולים וחוצים מגזרים בנושא היערכות לאירועי אקלים קיצוניים, בתחומים כגון הצפות, סופות חול או הגעה של מינים פולשים. נבחנו אפשרויות לשיתוף מידע וידע, סיוע הדדי של צוותי פעולה בנושאי סביבה ובריאות, מיזמים משותפים ועוד, עם מספר בעלי עניין:

1. בחינת שיתופי פעולה אזוריים עם רשויות אחרות: כרשות המרכזית במטרופולין הדרומי, עיריית באר שבע מקיימת קשר שוטף עם הרשויות השונות באזור לקידום פרויקטים רבים ומגוונים: העיר רהט, יישובי מועצה אזורית בני שמעון, יישובים במגזר הבדואי ועוד.
2. אקדמיה: בעיר קיים פוטנציאל רב לשיתופי פעולה עם המכללה האקדמית להנדסה סמי שמעון, אוניברסיטת בן גוריון בנגב, מכללת ספיר, מכללת קיי, המכללה הטכנולוגית. תחומי המחקר והלימוד במסודות האקדמיים בעיר רחבים ומגוונים, ומהווים בסיס מקצועי איכותי ליצירת שיתופי פעולה. במיוחד בלטו חוקרים שמתמקדים בהשפעת אירועי קיצון מסוגים שונים, השייכים לבית הספר לבריאות הציבור באוניברסיטת בן גוריון בנגב.
3. המגזר השלישי: הן ארגונים הפועלים בכל הארץ, הן ארגונים מקומיים או פעילות מקומית של ארגונים גדולים. בין היתר זוהו פורום ה-15, מרכז שלטון מקומי, המועצה לבנייה ירוקה, שבועת האדמה, ארץ עיר, נגב בר-קיימא, קמפוס ירוק, קהילות מקיימות.
4. חברות, רשויות, גופים ומשרדי ממשלה: המשרד להגנת הסביבה, משרד האנרגיה והתשתיות, משרד הבריאות, רשות הניקוז, רשות מקרקעי ישראל, רשות הטבע והגנים, קק"ל, רשות נחל באר שבע, רובע החדשנות ודזרטק (משרד הכלכלה), חברת גב-ים, תאגיד מי שבע, חברת חשמל.
5. תעשייה: המועצה התעשייתית נאות חובב הצפויה להיות חלק מהעיר באר שבע בעתיד הקרוב, וכן מגוון רחב של פעילויות תעשייה זעירה בעיר.
6. מוסדות בריאות: בית חולים סורוקה, בית חולים אסותא, כלל קופות החולים, ובעתיד גם בית החולים החדש שיוקם בבאר שבע.

כל אחד מבעלי העניין המפורטים לעיל, הינו בעל פוטנציאל להפוך לשותף בפעולה מסוימת או במגוון פעולות. בנוסף, הפעילות השוטפת של העירייה כבר כוללת פעילויות מגוונות עם שותפים. תפיסת העבודה שעמדה בבסיס הכנת התוכנית היא ש(כמעט) כל שיתוף פעולה קיים ניתן להרחבה ולרתימה לקידום היערכות לשינוי האקלים. בין שיתופי הפעולה הקיימים הללו:

- ✓ מנהלת נחל באר שבע - השותפים לפרויקט "פארק נחל באר שבע": עיריית באר שבע, החברה הכלכלית לפיתוח באר שבע, קק"ל, המשרד להגנת הסביבה, משרד החקלאות, הקרן לשיקום מחצבות, JNF ארה"ב.
- ✓ באר שבע היא חלק מ"רשות ניקוז ונחלים שקמה בשור", בה חברים גם משרדי ממשלה, רשויות מקומיות סמוכות, וגופים נוספים.
- ✓ פרויקט [inNegev](http://inNegev) הינו שיתוף פעולה של המועצה האזורית בני שמעון, סודה-סטרים, נטפים וקיבוץ חצרים, מפעלי ראבאל ודולב, מכללת סמי שמעון, אונ' בן גוריון וקרן ההשקעות אלפא קפיטל (כיום ללא השתתפות פעילה של עיריית באר שבע, אולם עם התרחבות הפרוייקט הצפויה לאחר השבת השקט והתושבים לחבל תקומה, יש פוטנציאל הצטרפות לפעילות ממשית).
- ✓ ה"מדבריום" הינו לא רק אתר פעיל בודד, אלא גם פוטנציאל להרחבת שיתוף הפעולה: קרן "מנדל" ומפעל הפיס הם השותפים להקמת ה'מדבריום' - פארק אינטראקטיבי, חדשני, שמחבר בין התושבים והמבקרים ובין בעלי חיים. זוהי פנינה מדברית, שתיקה חלק בארגון גני החיות האירופאי, אולם תציע חוויה יוצאת דופן של פגישה עם בעלי החיים ללא מחיצות, בניגוד לגן חיות מסורתי.
- ✓ עיריית באר שבע ומשרד התחבורה מקדמים תכנון מחדש של מערך התחבורה הציבורית בבאר שבע הכולל שורה של שיפורים מהפכניים ובניהם: קווים חדשים, הגדלת תדירויות, מעבר חופשי בין הקווים למשך 90 דקות, עליה לאוטובוס מכל הדלתות, רכישת כרטיס נסיעה דרך האינטרנט, אוטובוסים חדשים מדגם יורו 6 בעלי רמת זיהום אויר נמוכה מאוד.
- ✓ פארק ההייטק של באר שבע, שנחנך בספטמבר 2013, הינו פרי יוזמה משותפת של עיריית באר שבע ואוניברסיטת בן גוריון. הפארק, בו שותפים יחד עם העירייה והאוניברסיטה גם חברת גב-ים וחברת KUD, ממוקם בסמוך לאוניברסיטת בן-גוריון והמרכז הרפואי סורוקה וצמוד לתחנת רכבת בצפון העיר. כמו כן, בצמוד

- אליו יוקם מרכז התקשוב של צה"ל (בו יחידות העילית של הצבא). פארק ההייטק יוצר רצף גיאוגרפי ייחודי בין החברות הדיירות בפארק, הקמפוס הטכנולוגי של צה"ל, אוניברסיטת בן-גוריון והמרכז הרפואי סורוקה.
- ✓ חברת "יעדים" יחד עם עיריית באר שבע ומינהל אזורי תעשייה במשרד הכלכלה, מקדמים עבודות חידוש ופיתוח של איזור התעשייה עמק שרה. העבודות הינן עבודות תשתית נרחבות הכוללות: חידוש והשלמת תשתיות מים וביוב, חידוש תשתיות חשמל ותאורה, קרצוף וריבוד כבישים, חידוש מדרכות, פיתוח נופי ועוד.
  - ✓ ביוזמה משותפת עם ארגון "יד לבנים" ומשרד הביטחון, תוקם אנדרטת הנצחה וזיכרון לחללי מערכות ישראל ונפגעי פעולות האיבה של העיר באר שבע, על שטח של כ-9.5 דונם הממוקם מזרחית לבית העלמין הצבאי של העיר. הפרוגרמה כוללת אנדרטה ורחבת זיכרון ראשית, המאפשרת קיום טקסים ציבוריים, לצד שבילי הליכה וסלעי זיכרון עם שמות החילות השונים.
  - ✓ בשיתוף משרד הביטחון, קרן רש"י וקרן אדליס, מקיימת עיריית באר שבע תוכנית לימודים טכנולוגיים טרום צבאיים, עבור כ-450 מועמדים לשירות הביטחון. זהו שער כניסה עבור בני נוער מכל הארץ, ובייחוד מבאר שבע ומאזור הדרום, להשתלבות ביחידות המודיעין וביחידות העילית המובחרות של צה"ל.
  - ✓ במסגרת הסכמי גג, הנחתמים מול משרדי ממשלה שונים (פנים, חינוך, בינוי ושיכון ועוד), עיריית באר שבע החלה בביצוע פרויקט לשדרוג רחוב ופארק וינגייט הכולל: הקמת מובל ניקוז חדש, חידוש מערכות ביוב, הסדרת שבילים ומדרכות, גינון ופיתוח נופי, חידוש כבישים וחידוש תאורת רחוב.
  - ✓ יחד עם משרד החינוך, ובהמשך להמלצות דוח טרכטנברג, נבנו בעיר עשרות גני ילדים חדשים. הגנים החדשים נבנו ברמת תכנון גבוהה ובאזור מתקדם. בנוסף לגנים, הוקם בעיר בשיתוף משרד החינוך מרכז טכנולוגי חדשני בצמוד למכללה הטכנולוגית. במרכז מגמות לימוד חדשניות בנושאי רובטיקה, ביוטכנולוגיה, תקשורת ומעבדת סייבר.
  - ✓ בשיתוף המוסד לביטוח לאומי, משרד הרווחה וקרן רש"י, הוקם בשכונה א', מול המכללה האקדמית להנדסה ע"ש סמי שמעון, מרכז רב שירותים לחרשים בדרום (מרש"ל) המעניק שירותי ייעוץ, טיפול ושיקום ללקויי שמיעה ולבני משפחותיהם. במרכז ייעוץ תעסוקתי, פעילויות פנאי, ניתוב לשירותים קהילתיים ופעילויות תרבות וספורט.

כלל שיתופי הפעולה שהוצגו לעיל, ושיתופי פעולה רבים נוספים המתקיימים כיום בעיר (או מתוכננים לעתיד הקרוב מאוד), מהווים בסיס איתן להעמקה ולהרחבה של פעולות המחזקות את היכולת של העיר להתכונן למשבר האקלים.

### 1.3.4 לוחות זמנים להכנת התוכנית

התוכנית הוכנה בהתאם ללוחות הזמנים שנקבעו מראש על-ידי העירייה ועל-ידי המשרד להגנת הסביבה. לוחות הזמנים מפורטים בטבלה 3.

שנה/ חודש	שלב בתהליך	ועדת היגוי
11.23	התנעת עבודה, ראיונות עומק וסקירת ספרות.	
12.23	סיום ראיונות עומק עם בעלי תפקידים וגורמים רלוונטיים נוספים על פי שאלון מנחה, ניתוח המידע וקבלת תמונה כוללת לכתיבת שלב א' של התוכנית (פרקים 1-3), בהתאם לידע של גורמי המקצוע בעיר וכן מקורות ספרות ומידע נוספים.	פגישת היכרות והתנעה.
1-2.24	קבלת התייחסות מגורמי מקצוע בעירייה לטיטוט שלב א' והגשת תוצר שלב א' (מיפוי מצב קיים) למשרד להגנת הסביבה בתחילת פברואר.	
2.24	עבודה עם חברי הצוותים הנושאים על הפעולות, היעדים והמדדים במהלך פגישה משותפת בסוף חודש פברואר. גיבוש ערוצי הפעולה והתחלת כתיבת תוכנית הפעולה.	
3.24	גיבוש הצעות לפעולות, יעדים ומדדים - בהתאם לערוצי הפעולה.	הצגת תוצרי העבודה של שלב א', והצגה

ראשונית של משימות, ערוצי פעולה ופעולות מוצעות. דיון בתובנות משמעותיות שעלו במסגרת הראיונות עם בעלי התפקידים בעירייה.	פיתוח הפעולות הנדרשות בהתאם למשימות: ● הצללה וקירור העיר ● חינוך והסברה ● איכות חיים וחוסן קהילתי ● העצמת החוסן הכלכלי ● ביטחון וחירום ● ניהול המים והנגר	
	כתיבת תוכנית הפעולה.	4-5.24
הצגת תוצרי עבודת היועצים, ערוצי פעולה ופעולות נוספות.	הגשת טיוטה ראשונה של תוכנית הפעולה, תיקונים והשלמות.	6.24
הצגת התוכנית המלאה לאישור.	הצגת תוכנית הפעולה לבכירים בעירייה וקבלת הערות ותיקונים. הטמעת התיקונים וההשלמות, והגשת התוצר המלא.	7.24

טבלה 3. פירוט תהליך העבודה ולוחות הזמנים

## 1.4 דוגמאות רלוונטיות מערים אחרות בעולם

להלן דוגמאות מתוכנית פעולה להתמודדות עם שינויי אקלים בערים אלבקרקי, ניו מקסיקו, ארה"ב, ולאס וגאס, ניואדה, ארה"ב - להן מאפיינים מדבריים דומים לעיר באר שבע, שיכולות להוות בסיס ללמידה והשראה:

### תוכנית הפעולה להתמודדות עם שינויי אקלים של אלבקרקי, ניו מקסיקו, ארה"ב

אלבקרקי היא העיר הגדולה ביותר בניו מקסיקו עם אוכלוסייה של כ- 560,000 תושבים. לאורכה של העיר עובר נהר 'ריו גרנדה' הזורם מקולורדו בצפון למפרץ מקסיקו בדרום, הנהר הרביעי באורכו בארה"ב. עיריית אלבקרקי הכריזה על מצב חירום אקלימי והתחייבה ליצור תוכנית פעולה אקלימית. בשנת 2020, העירייה התחילה את תהליך כתיבת תוכנית הפעולה בסקר עירוני, ולאחר מכן הקימה צוות פעולה המורכב בין היתר מחברי קהילה, שמטרתו לגבש את אסטרטגיות הליבה של התוכנית. צוות המשימה פיתח 50 אסטרטגיות, כולן אומצו על ידי מועצת העיר.

נקודות התורפה שזוהו בעיר: אוכלוסיות מוחלשות, אקלים מדברי ואירועי חום. נקודות תורפה אלו צפויות גם בבאר שבע, ובהכנת התוכנית ניתן תשומת לב מיוחדת לסוגים שונים של אוכלוסיות מוחלשות מקרב תושבי באר שבע.

הזדמנויות שזוהו בעיר: ייצור אנרגיה מתחדשת בבעלות הרשות ובעלות פרטית. העיר היא אחת הערים המובילות בארה"ב בצריכת חשמל ירוק ובדרך להפוך לאחת הערים הגדולות הראשונות שמשמשות ב-100% אנרגיה מתחדשת לפעילות העירונית. אמנם מטרת תוכנית ההיערכות של באר שבע היא אדפטציה ולא מיטיגציה, אולם כמו באלבקרקי יש פוטנציאל רב לייצור אנרגיה סולארית, וייצור אנרגיה סולארית מהווה רכיב חיוני בעצמאות אנרגטית באירועי חירום.

### ערוצי הפעולה שננקטו הם:

אנרגיה מתחדשת: הפחתה של שימוש לא הכרחי באנרגיה וייצור אנרגיה קהילתית. בתחילת הכנת התוכנית העירונית מצאנו פרוייקט של אנרגיה קהילתית בבאר שבע ("אצלינו בחצר") והתמקדנו בהרחבה שלו תוך למידה מהפרוייקט באלבקרקי.

תחבורה חכמה: שדרוג מדרכות, שבילי הליכה ושבילי אופניים, חיזוק התחבורה הציבורית ועוד. מיתון אי החום העירוני: השקעה בתשתיות, שטחים ירוקים ועוד. ההשקעה בתשתיות יוצרות צל (בנוסף לעצים) היא חיונית וכבר בשלב זה ברור לנו שתהיה חלק מרכזי בתוכנית. שטחים ירוקים (ציבוריים ופרטיים) בבאר שבע מהווים גם צורך חיוני – כולל למיתון כמויות החלקיקים באירועי סופות חול ואבק – וגם אתגר משמעותי עבור העירייה. פסולת, קומפוסטציה ומחזור: קידום קומפוסטציה, תיקונים, מחדוש ומחזור במוסדות חינוך ובקהילה. מעורבות קהילתית: שיתופי ציבור למיניהם ואירוח תושבים.

ניהול משאב המים: שימור מים, טיובם, שימוש במים אפורים, ועוד. אמנם שימוש במים אפורים פחות נדרש בישראל (בגלל שכמעט כל המים האפורים משמשים להשקיה כמי קולחין), אבל גם בבאר שבע לא מוצה פוטנציאל השימוש במי קולחין והשקייית הצמחים בשטחים ציבוריים עדיין מאתגרת ויקרה.

חינוך וכלכלה: חינוך סביבתי בכל מערכת החינוך ובקהילה, תוכנית התמחות במגוון פרויקטים, מועדון טבע משפחתי ועוד.

### **תוכנית האב 2050 להתמודדות עם שינויי אקלים בלאס וגאס, נוואדה, ארה"ב**

לאס וגאס ממוקמת בחלק הדרומי של מדינת נבאדה בארה"ב, בתוך מדבר מוהאבי. עם אוכלוסייה של למעלה מ-600,000 תושבים, זוהי העיר הגדולה ביותר בנבאדה. מדבר מוהאבי שמסביב לעיר הוא ביתם של מינים שונים המותאמים לתנאים צחיחים, לרבות צבי מדבר, כבשים גדולי קרניים, זוחלים רבים ומיני ציפורים מגוונים. האקלים של לאס וגאס מאופיין בקיץ חם עם טמפרטורות העולות על 38 מעלות צלזיוס וחורף מתון. המשאבים הסביבתיים העיקריים כוללים את אגם מיד, מאגר מים משמעותי שנוצר על ידי סכר הובר על נהר הקולורדו, המספק מים והזדמנויות נופש ופנאי לתושבי האזור. בבסיסה, תוכנית האב לשנת 2050 היא אסטרטגיית חוסן המתמקדת בתכנון חכם ופראקטיבי סביב בריאות האוכלוסייה ומשאבים מרכזיים, החל במים. על אף שאין סמוך לבאר שבע מאגר מים גדול, מצאנו לא מעט השראה ורעיונות לבחינה ולמחשבה בתוכנית ההתמודדות של לאס וגאס.

**נקודות התורפה שזוהו בעיר:** צמצום משאבי מים וצפי למחסור במים זמינים לתושבים, אי החום העירוני, גידול אוכלוסייה המוביל לדרישה גוברת לשירותים עירוניים ותשתיות, וכנון עירוני שאינו מותאם אקלים. אתגר התכנון העירוני משותף גם לבאר שבע. על אף שבתקופות רבות נעשה מאמץ לתכנון מותאם לתנאי המדבר, הרי שרבים מהמרחבים הציבוריים הקיימים היום בעיר אינם מיטביים עבור התושבים בתנאי האקלים הנוכחיים. הדבר צפוי להחמיר בטווח הזמן הקרוב.

**הזדמנויות שזוהו בעיר:** משאבי טבע ייחודיים, אוכלוסייה בעלת אופי חדשני וגיוון אתני. החדשנות כמנוע לצמיחה ולחיזוק ההערכות למשבר האקלים קיימת גם בבאר שבע, במוסדות אקדמיים ובמקומות אחרים. לפיכך העמקנו ובדקנו את האפשרויות היצירתיות בתחום זה.

### **ערוצי הפעולה שננקטו הם:**

הוגנות ושוויון הזדמנויות: מתן הזדמנויות בענפי העבודה, בחינוך, דיור הולם ומענה על כלל צרכי הקהילה.

יצירת חוסן: באמצעות פיתוח תשתיות פיזיות ותפעוליות, טיפול באי החום העירוני, התאמת התכנון העירוני לאקלים המדברי, דברור סיכוני האקלים לציבור הרחב ועוד. כלל הפעולות הללו של יצירת חוסן אקלימי באמצעים פיזיים וקהילתיים זוהו ותועדפו גם בבאר שבע, והוגדרו כדחופות.

בריאות: הגדלת אפשרויות לפעילות גופנית והגברת הליכתיות, הפחתת חוסר הביטחון התזונתי והרעב, דיור בר השגה, יצירת פלייסמייקינג, שדרוג תחנות ושיפור התחבורה הציבורית ועוד.

איכות חיים: שמירה על העסקים הקיימים, שיפור תחושת ה"מקום" של התושבים, יצירת שכונות בטוחות, עיצוב המרחב הציבורי לכל האנשים, התחדשות עירונית ועוד. בבאר שבע התחדשות עירונית היא כלי לא רק להעלאת איכות החיים של התושבים הוותיקים ולהשבחת הערך הכלכלי של דירות, אלא גם כלי לציפוף מועיל של תושבים במרכז העיר, תוך חיזוק התחבורה הציבורית ובנייה של מרחבים ציבוריים מוצלים ונעימים.

חדשנות: עיר חכמה תוך שמירה על פרטיות וחיסיון נתונים רגישים, פריסת תשתית 5G בקנה מידה גדול, ייצור חשמל מקומי, מיקרו-גרידים והתמודדות עם ביקוש משתנה לחשמל, מאמץ למעבר לכלכלה רב-מיימדית ועוד. מיקרו-גרידים הם הבסיס לעצמאות אנרגטית בחירום, ולאור מצב מערכת החשמל בישראל זיהינו גם בבאר שבע צורך בהקמה של מיקרו-גרידים שיבטיחו חוסן אנרגטי בחירום – כמו בלאס וגאס.

## 2. פרופיל הרשות

פרק זה מתאר את פרופיל הרשות המקומית, ונועד לצורך היכרות מעמיקה עם העיר – בדגש על סקירה מפורטת של "מצב קיים", המהווה בסיס לניתוח האיומים והפגיעויות בהמשך התוכנית (פרק 3, מעמוד 41). המידע והנתונים שמכיל פרק זה נאספו בפגישות עבודה עם בעלי תפקידים בעירייה וביחידות עירוניות נוספות, קריאה של מסמכים ונהלים, וסקירה של מקורות מידע לאומיים ונוספים. חלק נוסף של הנתונים והניתוחים מגיע מכלי המיפוי שפותח על-ידי המשרד להגנת הסביבה (ה-"דשבורד"). הפרק כולל גם תחזיות ומגמות צמיחה ופיתוח, על-פי המידע הקיים היום במשרדי הממשלה וביחידות העירוניות.

### 2.1 רקע כללי

#### 2.1.1 היכרות עם העיר

באר שבע היא עיר מטרופולין במחוז הדרום, המשמשת כבירת המחוז (ולכן מכונה "בירת הנגב"). היא העיר התשיעית באוכלוסייתה במדינת ישראל והשנייה בגודל אוכלוסייתה במחוז הדרום. שטח השיפוט של באר שבע הוא 117,500 דונם, ובשטחה היא השלישית בגודלה בישראל והשנייה במחוז הדרום. הוכרזה כעיר בשנת 1906. העיר שוכנת בצפון הנגב, בקצה המערבי של בקעת באר שבע. בעיר נמצאים אוניברסיטת בן-גוריון בנגב, המרכז הרפואי סורוקה, בית המשפט המחוזי, מפקדת מחוז הדרום של משטרת ישראל, ומפקדת פיקוד הדרום. בתחום השיפוט המוניציפלי של באר שבע נמצאים כ-38 אחוזים מסך הכפרים הלא מוכרים, ובהם כרבע מתושבי הפזורה הבדואית. ראש עיריית באר שבע מאז נובמבר 2008 הוא רוביק דנילוביץ'. העיר חברה בארגון הערים פורום ה-15 והיא הדרומית מבין חברות הפורום.

#### 2.1.2 מטרופולין באר שבע

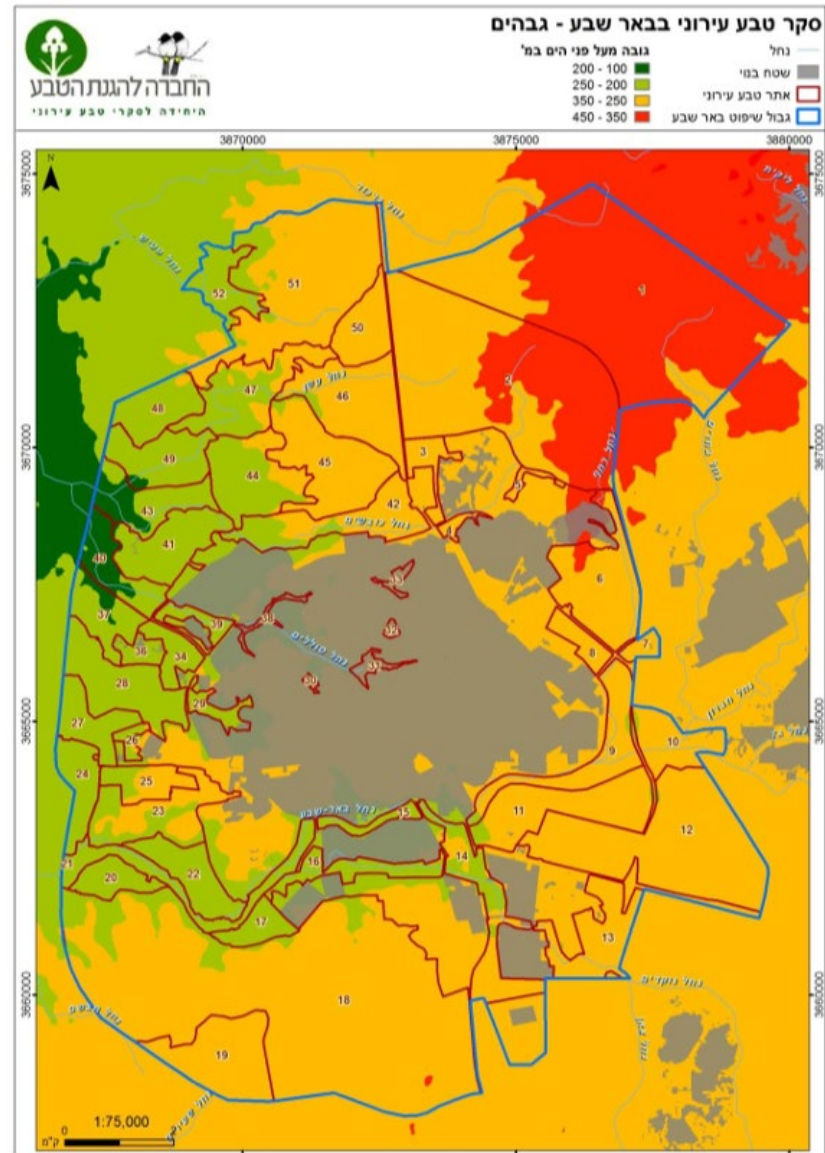
חיזוקה של העיר באר שבע למטרופולין בעל עוצמה כלכלית-חברתית הוא אינטרס לאומי מובהק. העיר עצמה מוקפת במספר רב של יישובי לוויין קטנים ממנה, בהם עומר, להבים ומיתר, הערים דימונה, ירחם ואופקים, קיבוצים ומושבים רבים, וכן יישובים בדואיים - רהט, חורה, כסיפה, לקייה, ערערה בנגב, ועוד (ראו איור 3). כמטרופולין הדרומי בישראל, העיר תשרת בעתיד כמיליון תושבים ויהיו בה מנועי צמיחה כלכליים, תעשייה גדולה וחזקה, תעסוקה ענפה ומגוונת, אקדמיה פורצת דרך, מרכזי חקר ופיתוח חדשניים, קריית מדע וטכנולוגיה, פיתוח הייטק וביוטק, מטה סייבר בינלאומי, מערכת בריאות איכותית, תשתית תחבורתית מהירה וזמינה, תרבות פנאי עשירה, אטרקציות תרבותיות ועוד.

חיזוק המטרופולין יאפשר לאזור הדרום להוות אלטרנטיבה אמיתית לאוכלוסיות צעירות מכל רחבי הארץ ולמצות את הפוטנציאל של באר שבע כמרכז הגיאוגרפי של ישראל.



## 2.2.4 טופוגרפיה

העיר באר שבע נמצאת בחלקה המערבי של בקעת באר שבע. רובה של העיר משתרע בשטח הבקעה, עם פני קרקע מישוריים יחסית. השכונות הצפוניות (רמות) נמצאות על האזור הגבעתי של כתף באר שבע. במזרח גובלת באר שבע בבקעת באר שבע, בצפון ובדרום ברכסים גבעיים המתקרבים זה לזה במערב העיר, ובמפתח ביניהם עוברים הנחלים נחל באר שבע בדרום ונחל פטיש בצפון. המחשה גרפית של הטופוגרפיה מוצגת באיור 4.



איור 4. גבהים ואתרי טבע עירוניים. מקור: סקר הטבע העירוני בבאר שבע, עיריית באר שבע, המשרד להגנת הסביבה, החברה להגנת הטבע, 2016.

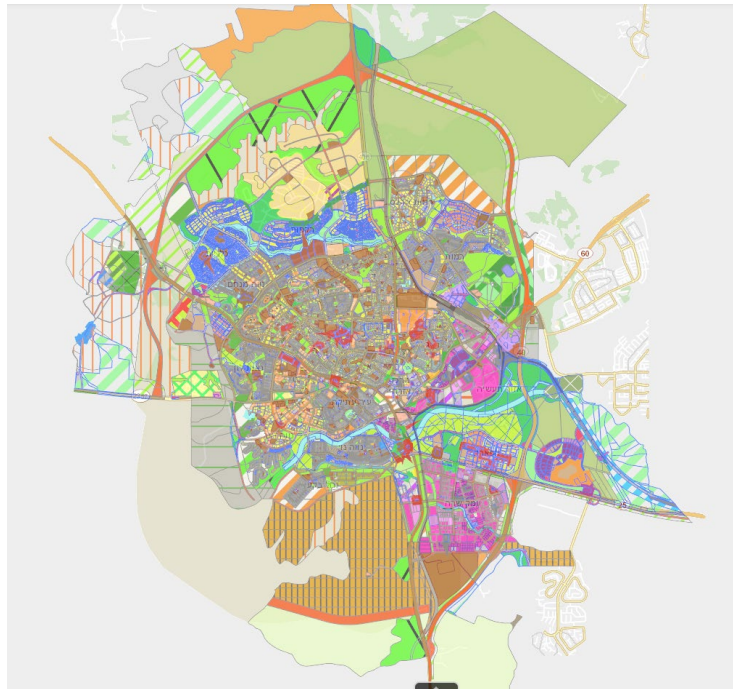
## 2.2.5 קרקעות

הקרקעות הנפוצות באזור העיר הן לס וליתוסול חום. קרקע הלס מורכבת מחומר דק גרגר שמקורו במדבריות הנגב וסיני והוא מובל לאזור על-ידי רוחות. קרקע הלס היא אטימה ופעולת המים עליה גורמת לשיטפונות וליצירת נוף מבוהר. ליתוסול חום הוא סוג קרקע רדודה המתפתחת על גיר, דלומיט וקרטון קשה. הקרקע מורכבת מחומר דק גרגר המובל על ידי הרוח, בדומה ללס, ותוספת בלייה של סלע האם הקשה. חלק ניכר מהמים בקרקע זו מחלחל, נשמר בקרקע וזמין לצמחים.

## 2.2.6 שימושי קרקע

עיריית באר שבע קידמה את תוכנית המתאר המקומית הכוללנית לעיר, ובכך עדכנה ועיגנה במסמך סטטוטורי את מדיניות הפיתוח של העיר לעשורים הבאים. עד לאחרונה, הצמיחה והפיתוח בבאר שבע התרכזו בעיקר בשכונות החדשות שבהיקפה של העיר, חלק מהן במסגרת הסכמי הגג בין משרדי הממשלה לעירייה. תוכנית המתאר הכוללנית, שאושרה בשנת 2022, מכוונת לשדרוג ולפיתוח של השכונות הוותיקות בעיר ולשדרוג איכות המרחב העירוני. התוכנית רואה בהתחדשות ליבת העיר מנוע לצמיחה כלכלית וחברתית של העיר כולה. הגדלת שטחי המסחר, התעסוקה, המגורים והמלונאות בשכונות הוותיקות של העיר נועדה ליצירת מרקם חיים תוסס ודינמי. מפת שימושי הקרקע מוצגת באיור 5.

התוכנית רואה בהתחדשות השכונות הוותיקות הזדמנות לשיפור איכותו של מלאי הדיור העירוני ולגיוונו, ולהתחדשות המרחב הציבורי והתשתיות המיושנות, מערך התנועה והחניה, שירותי החינוך, הקהילה והתרבות. שכונות המגורים הוותיקות א-D, העיר העתיקה, המע"ר, אזור שדרות רגר, שדרות טוביהו ואזור דרך חברון מיועדים על-פי התוכנית הכוללנית להתחדשות עירונית ולציפוף תוך עירוב שימושים. אזורים אלו מסומנים בתוכנית המתאר כ'שטח למגורים עם הנחיות מיוחדות' ומחולקים למתחמי תכנון. כאמור, תוכנית המתאר הכוללנית קובעת את ייעודי הקרקע ותמהיל השימושים האפשריים בכל מתחם ומתחם וכוללת הוראות והנחיות לתוכניות המפורטות שיקודמו בתחומה.

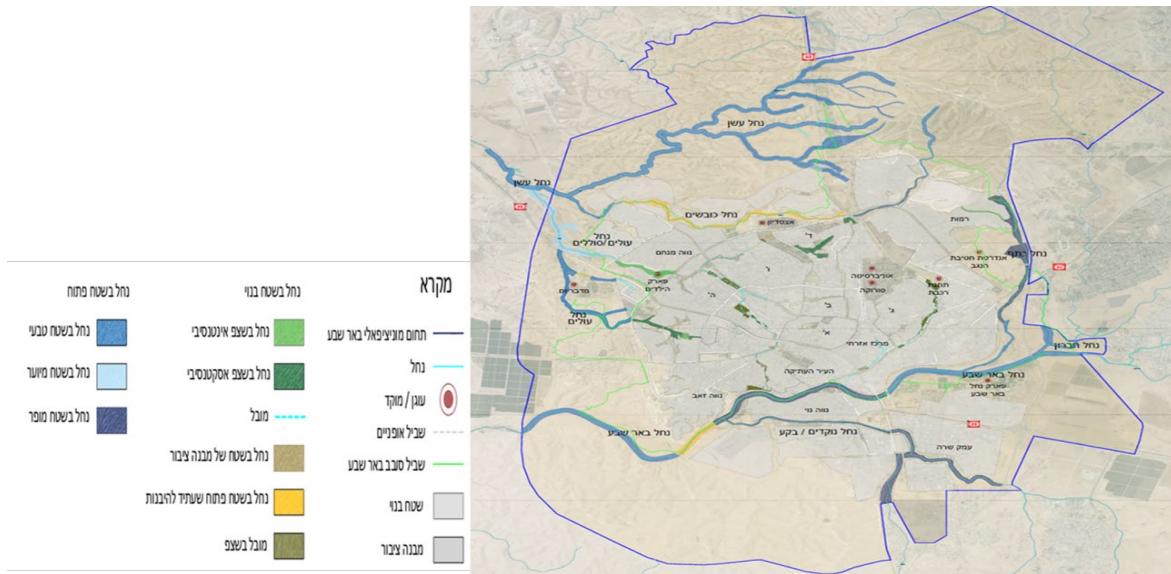


איור 5. מפת שימושי קרקע, מקור: אתר העירייה.

## 2.2.7 הידרולוגיה ונחלים

באזור באר שבע ישנם שני אגני ניקוז עיקריים: נחל פטיש בצפון ונחל באר שבע בדרום. אזור באר שבע מתייחד במי תהום גבוהים, המאפשרים חפירת בארות וקיום של חקלאות עונתית וכן מאגרי מי גשם, למשל באר שרה בנחל באר שבע, באר עשן בנחל עשן וגבעת המאגרות בצפון מזרח העיר.

בעיר באר שבע הקיימת והמתוכננת עוברים שישה נחלי אכזב, וכאשר שוצפים, הם זורמים ממזרח למערב וחוצים את העיר לרוחבה. מצפון לדרום, הנחלים הם: נחל עשן, נחל כובשים, נחל עולים (סוללים), נחל כתף, נחל באר שבע ונחל נוקדים (בקע). ראו את מיקומי הנחלים העוברים בעיר באיור 6.



איור 6. מפות הנחלים העוברים בבאר שבע. מצפון לדרום: נחל עשן בשכונה העתיקה להיבנות "רקפות", נחל כובשים העובר מצפון לעיר הקיימת; נחל עולים (סוללים) בצפון מערב העיר; נחל כתף במערב העיר, נחל באר שבע העובר בין היתר בעיר העתיקה בדרום העיר ונחל נוקדים (בקע) העובר באזורי התעשייה קריית יהודית ועמק שרה וכן דרומית לשכונת נווה נוי. מקור: עיריית באר שבע.

### תוכנית אב לנחלים

עיריית באר שבע יזמה תכנית אב לשימור נחלי העיר והשלד הירוק, בשיתוף הקרן לשטחים פתוחים. התוכנית מדגישה שמירה על ערכי טבע, חיזוק הקשר בין תושבים לסביבתם, ושיפור איכות החיים בעיר. התוכנית כוללת סיורים בנחלים, זיהוי מוקדי טבע, ותכנון פרויקטים קהילתיים-סביבתיים כמו שבילי אופניים ואזורי פיקניק. התוכנית עוסקת בשימור המסדרונות האקולוגיים, הצמחייה המקומית והמינים המוגנים. היא גם מתייחסת להיערכות למשבר האקלים, כולל טיפול בהצפות ושיפור תשתיות ניקוז. העירייה רואה חשיבות רבה בשימור הטבע העירוני ויצירת מוקדי טבע נגישים לתושבים, תוך שילוב התחדשות עירונית עם שמירה על שטחים פתוחים.

התוכנית מתמקדת בשטח נחלי העיר וכוללת מרכיב של שיתוף ציבור, המאפשר לתושבים להציע יוזמות במרחבים הפתוחים. העירייה הקימה צוות היגוי ייעודי לתכנון השטחים הפתוחים והמערכות הטבעיות בעיר כדי לנסות לאזן בין צרכי הפיתוח העירוני לבין שמירה על ערכי טבע מקומיים.

### 2.2.8 סקר טבע עירוני

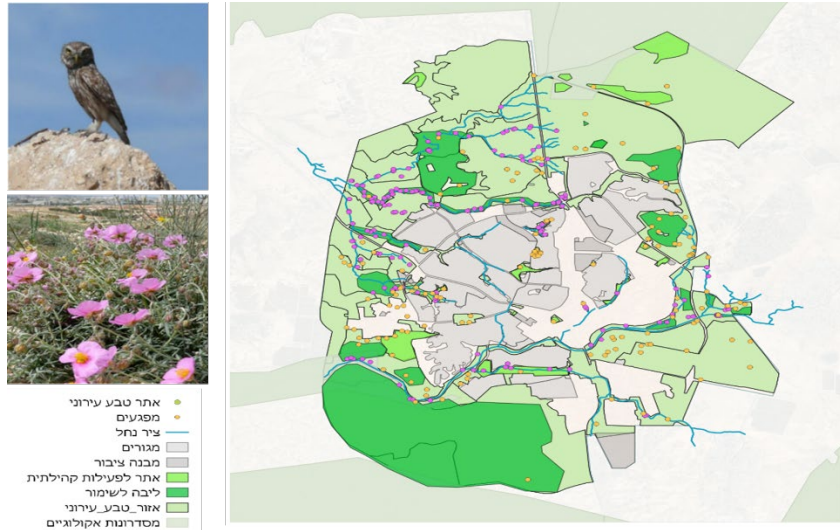
בשנת 2016 פרסמה העירייה סקר טבע עירוני שהתבצע בשנים 2012-2014, באמצעות יחידת הסקרים של החברה להגנת הטבע ובמימון המשרד להגנת הסביבה. הסקר כלל סקירה זואולוגית וסקירה בוטנית בשטחים פתוחים וטבעיים בתחום השיפוט של באר שבע ובשטחים נבחרים בלב המרקם העירוני הבנוי. בסקר נחשף המגוון הביולוגי האדיר והייחודי הנמצא בעיר באר שבע ובסביבתה. ממצאי הסקר עובדו לשכבות מ"ג (GIS) ומאפשרים למקבלי ההחלטות ולדרג המקצועי לגבש תתייחסות לכל סוגיית תכנון הנוגעת למגוון ביולוגי בתחום שנסקר. בין הממצאים העיקריים תועדו מגוון בתי גידול טבעיים ומופריים, חלקם משתרעים על אלפי דונמים וחלקם מצומצמים ל"איים" קטנים ומבודדים כגון מחשופי קירטון באפיקי הנחלים. כחלק מתוצרי הסקר, הוכנה מפה המתארת את ערכיות שטחי הטבע בעיר ובסביבותיה – ראו איור 7 להלן. לשטחים אלה יש חשיבות גבוהה מבחינה אקולוגית, כמו כן יש להם תועלות בתחום התיירות הפנאי והנופש. המלצות הסקר לתפיסה התכנונית בעיר מסווגת את שטחי הטבע על פי החלוקה הבאה:

אזורי טבע עירוני - שטחים פתוחים במרחב העיר.

אתרי ליבה - אתרים חשובים לשימור והגנה על ערכי הטבע ומגוון המינים.

אתרי טבע לפעילות קהילתית - מצויים בסמיכות למרחב העירוני ובנגישות גבוהה.

באוגדן נספח לסקר הטבע, נסקר בפירוט שטח הסקר אשר חולק ל- 58 אתרים המשתרעים על שטח של 109 קמ"ר. בכל אתר סומנו ערכי הטבע, גודל האתר, גבולותיו ופרטים נוספים. אוגדן זה מכיל ידע רב ומפורט על משאבי הטבע בעיר ויכול לשמש את הבסיס לתכנון אתרי טבע בעיר.



איור 7. מפת ערכיות שטחי טבע (מתוך סקר טבע עירוני בבאר שבע)

## 2.2.9 פארק נחל באר שבע

פארק נחל באר שבע הוא הפארק המטרופוליני של הנגב. שטח הפארק משתרע על 5,300 דונם, ולאורכו אטרקציות מגוונות: שבילי אופניים, צעידיה על גדות נחל באר שבע המקראי, מגוון שטחים ירוקים פתוחים, מתקני משחק, אמפיתיאטרון ל-12 אלף צופים, אתרים היסטוריים וארכיאולוגיים ייחודיים, ועוד.

מוקדי תיירות בפארק:

**אמפי-פארק נחל באר שבע** - מעל במת האמפי-תיאטרון הגדול בארץ, המכיל עד 12,000 צופים, נבנה אלמנט תאורה אטרקטיבי המתנשא לגובה של 42 מטרים עם 7,800 נורות LED המציגות בשעות החשיכה מופע אור מתוזמן, המאיר את כל אזור הפארק ונראה למרחוק.

**גשר הצינורות** הוא גשר מעבר מעל לנחל באר שבע, המחבר בין שכונת נווה נוי, טיילת אימבר והעיר העתיקה, ובו אלמנט אדריכלי מקורי לכיסוי צינור מים של חברת 'מקורות'. הגשר ממוקם בסמוך לגן הפעמון ובלילה מואר בתאורה צבעונית מתחלפת, ההופכת את האתר לפנינה ארכיטקטונית ומוקד משיכה לתושבי העיר והסביבה.

**מתחם בית אשל** הוא אתר היסטורי בעל חשיבות לאומית. מצפה בית אשל הוקם במסגרת תוכנית "המצפים" בשנת 1943 יחד עם הקיבוצים רביבים וגבולות. המקום תפקד כנקודת יישוב וחווה חקלאית עד פרוץ מלחמת העצמאות, ועמד בגבורה במהלך המלחמה בהפצצות כבדות של הצבא המצרי. האתר שוקם וחודש על ידי קרן קיימת לישראל ומוכרז כאתר לאומי.

## 2.2.10 יער באר שבע

עיריית באר שבע ביטלה את הקמתה של שכונת רמות ג', שתוכננה מצפון לשכונת רמות, והקימה במקומה יער עירוני קהילתי על שטח של כ-5,550 דונם שנמצא כיום בניהול קק"ל. המטרה היא ליצור מעטפת ירוקה לכל מרחב באר שבע, מאזור רמות בצפון ועד לחצרים במערב. בימים אלה העירייה מקדמת תוכנית אב לפיתוח היער שתכלול שבילי אופניים, הליכה, חנייה, הקמת בית היער ועוד. במקביל במסגרת היער הקהילתי בשיתוף הציבור מציבים אלמנטים פיזיים כספסלים, ספריות, סלילת כבישי גישה, הקמת פינות פיקניק, שבילי אופניים, שבילי הליכה ומתקני משחקים ונופש, שימור עצים עתיקים, שתילת מיני עצים חדשים, שיקום בורות מים עתיקים - לטובת הקהל הרחב. העירייה חתמה עם קק"ל על אמנת היער הקהילתי ובנוסף, קק"ל פועלת לסימון מתחמי אירוסים במקום, כדי למנוע פגיעה בהם בשל עבודות התשתית.

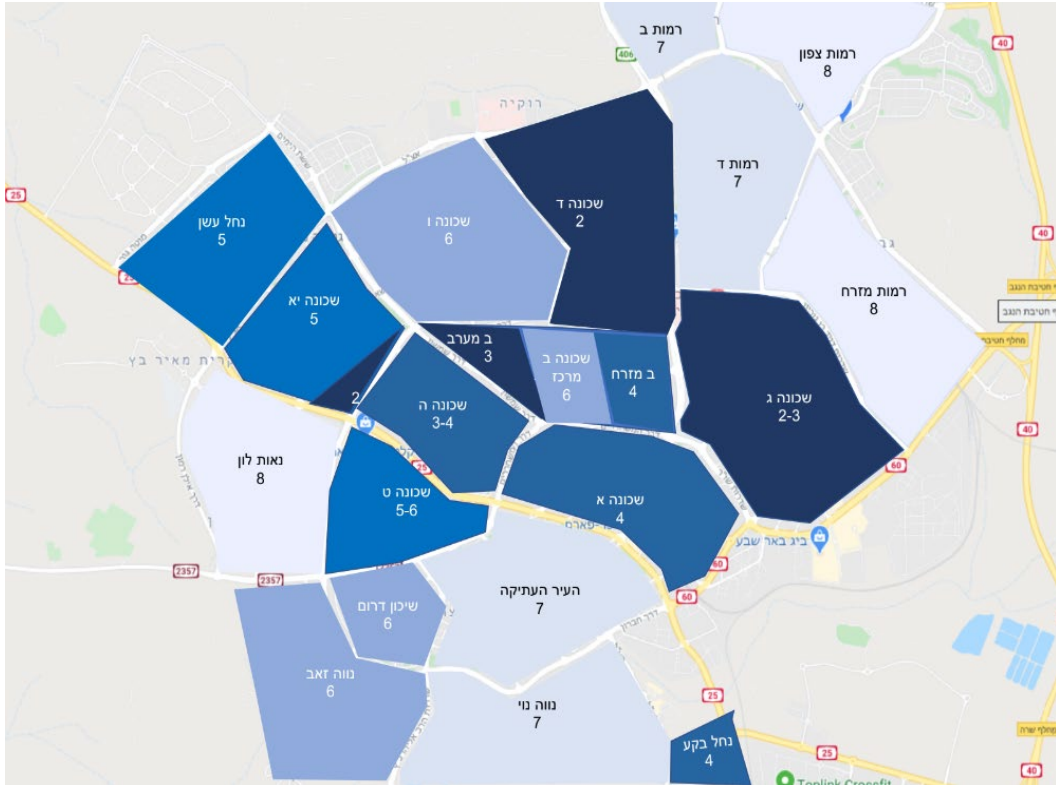
## 2.2.11 פרויקט "עיר יער"

פרויקט עירוני לנטיעת אלפי עצים מותאמי אקלים. בשלוש השנים אחרונות נטעו כ-7,000 עצים, ועל-פי התכנון בשנים הקרובות יינטעו עוד אלפי עצים – ברובם כחלק ממיזמים גדולים. כחלק מייעול תהליכי העבודה בתחום, הוטמעה מערכת GIS לטובת ניהול הגינות העירוניות ברחבי העיר. המערכת מהווה כלי תכנוני משמעותי במטרה לתת מענה לצורך בחיסכון מים, אחזקת הגנים, סקר עצים, סקר צמחייה בכלל וכן לבקרה על מערכות הגינון העירוניות ובמרחב הציבורי בעיר.

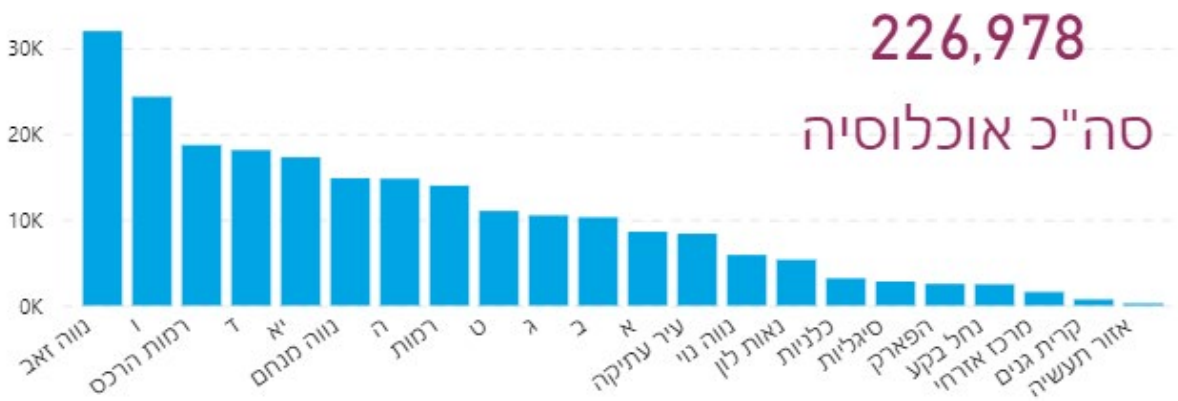
## 2.2.12 שביל סובב באר שבע

שביל סובב באר שבע תוכנן כשביל טיולים באורך של כ-42 קילומטרים המקיף את באר שבע. השביל מחולק לחמישה מקטעים, כאשר כל קטע מסומן בצבע משלו בהתאם למפת הטיולים וסימון השבילים הרשמית של ישראל, ומוביל את המטיילים אל האתרים והנופים היפים הסובבים את העיר. השביל תוכנן על ידי קהילת באר שבע של החברה להגנת הטבע והוועדה לסימון שבילים, בתמיכתם של גופים נוספים, מתוך כוונה להנגיש את הטבע, ההיסטוריה, הצמחייה והמורשת של העיר. השביל זכה בהכרה ובפרס בינלאומיים. השביל מחבר אתרים ארכאולוגיים והיסטוריים, אתרי טבע חי וצומח מעניינים וייחודיים למקום. לא כל חלקי השביל פתוחים לקהל הרחב וחלקים אחרים נהרסו בשל בנייה ופיתוח. מסיבות אלה ואחרות, תוואי השביל המקורי השתנה ונדרשת חשיבה נוספת כדי להחליט כיצד מקדמים אותו ובאיזה אופן. השביל מתואר גרפית באיור 8.

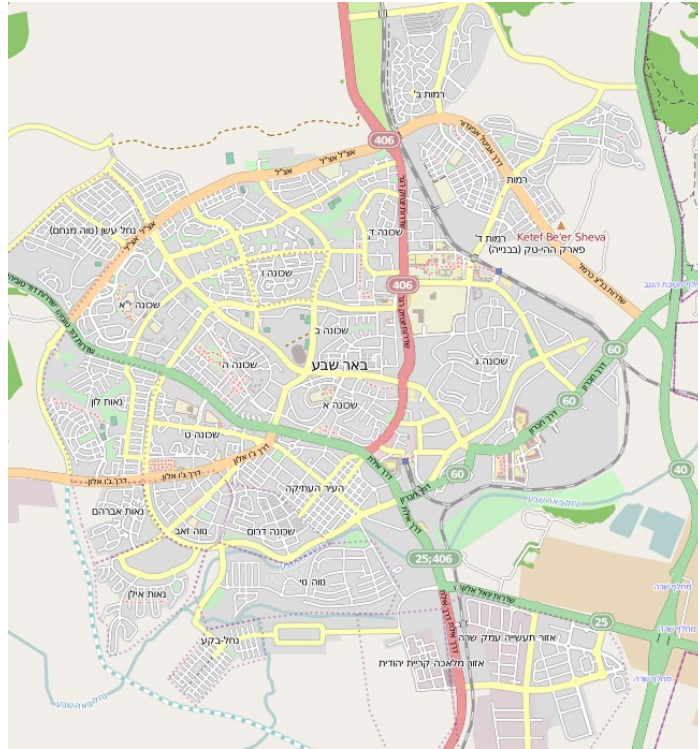




איור 9. חלוקה לשכונות ודירוג סוציו-אקונומי של השכונות. מקור: אגף אסטרטגיה, עיריית באר שבע.



איור 10. מספר תושבים בשכונות העיר. נתונים מאתר העירייה.

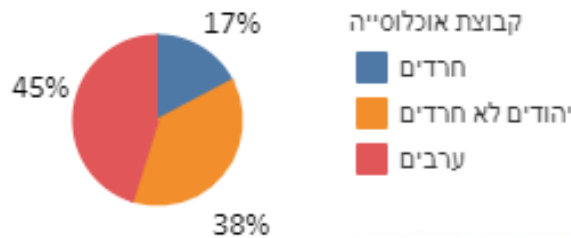


איור 11. מפת השדרות המרכזיות בעיר. מקור: [OpenStreetMaps](https://www.openstreetmap.org)

## 2.4 מגמות צמיחה ושינוי

בימים אלה נמצאת העיר בתקופת התפתחות מואצת, תהליכי התחדשות עירונית ועידוד אכלוס של אוכלוסיות צעירות בשילוב עם שינויים תחבורתיים נרחבים, הדורשים הסתגלות מהירה מצד כל הנוגעים בדבר. על פי הצפי [בתוכנית האסטרטגית 2030 למטרופולין באר שבע](#), בשנת 2030 יהיו בבאר שבע כ-270,000 תושבים.

המטרופולין (נפת באר שבע) גם הוא צפוי מאוד לגדול עם מגמות שינוי בהרכב האוכלוסייה. על פי [דו"ח](#) מעודכן של המועצה הלאומית לכלכלה במשרד ראש הממשלה, בשנת 2050 בתרחיש בינוני, יהיו בנפת באר שבע כ-1,600,000 תושבים, בהם 45% יהיו מהמגזר הערבי, 38% מהמגזר היהודי לא-חרדי, ו-17% מהמגזר היהודי חרדי (ראו איור 12 וטבלה 4 להלן).



איור 12. צפי להרכב תושבי המטרופולין בשנת 2050. מקור: [תרחישי אוכלוסייה אזוריים למדינת ישראל 2020-2050](#)

אזור	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
מדינת ישראל	8,463K	9,336K	10,211K	11,179K	12,161K	13,241K	14,427K	15,684K
מחוז ירושלים	1,061K	1,187K	1,325K	1,464K	1,603K	1,735K	1,880K	2,034K
מחוז צפון	1,386K	1,493K	1,612K	1,753K	1,887K	2,046K	2,224K	2,415K
מחוז חיפה	985K	1,076K	1,163K	1,267K	1,393K	1,541K	1,703K	1,871K
מחוז מרכז	2,061K	2,284K	2,453K	2,632K	2,820K	3,031K	3,269K	3,524K
מחוז תל אביב	1,377K	1,474K	1,597K	1,718K	1,837K	1,974K	2,113K	2,266K
מחוז דרום	1,214K	1,363K	1,541K	1,767K	1,977K	2,200K	2,449K	2,707K
אזור יהודה ושומרון	380K	459K	520K	579K	644K	713K	789K	866K
נפת גולן	47K	53K	56K	60K	63K	69K	75K	82K
נפת צפת	116K	124K	136K	152K	168K	186K	206K	226K
נפת כינרת	113K	115K	126K	142K	166K	191K	223K	256K
נפת עכו	618K	662K	714K	773K	821K	881K	943K	1,012K
נפת זרעאל	493K	539K	580K	626K	669K	719K	777K	839K
נפת חיפה	571K	596K	638K	692K	744K	810K	879K	951K
נפת חדרה	414K	479K	525K	575K	649K	731K	824K	920K
נפת השרון	455K	495K	536K	564K	592K	625K	664K	707K
נפת פתח תקווה	698K	791K	862K	941K	1,024K	1,113K	1,210K	1,313K
נפת רמלה	332K	364K	382K	403K	426K	455K	490K	527K
נפת רחובות	576K	632K	673K	725K	778K	838K	906K	977K
נפת אשקלון	522K	573K	639K	720K	806K	903K	1,013K	1,128K
נפת באר שבע	692K	791K	903K	1,046K	1,170K	1,297K	1,436K	1,579K

טבלה 4. צפי לכמות האוכלוסייה לפי שנים, מחוזות ונפות בתרחיש בינוני. צילום מסך מתוך: [תרחישי אוכלוסייה אזוריים למדינת ישראל - 2020-2050](#).

## 2.4.1 תכנון ובנייה

העיר נמצאת בתנופת בנייה משמעותית ביותר. תוכנית המתאר מקומית כוללת אושרה בשנת 2022.

פיתוח עירוני אינטנסיבי מהווה אתגר משמעותי לסביבה, במיוחד על רקע שינויי האקלים הגלובליים. הרחבת שטחים בנויים על חשבון שטחים פתוחים מצמצמת את יכולת הטבע לספוג פחמן דו-חמצני ומגבירה את אפקט אי החום העירוני. בנייה מאסיבית ושימוש נרחב בחומרים כמו בטון ואספלט מגבירים את פליטות גזי החממה ומשנים את המאזן התרמי המקומי. במקביל, שינויי האקלים מציבים אתגרים חדשים בפני הפיתוח העירוני, כגון הצורך בהתמודדות עם אירועי מזג אוויר קיצוניים, ולחץ מוגבר על תשתיות עירוניות. עם זאת, תכנון עירוני מושכל יכול לסייע בהפחתת ההשפעות השליליות על האקלים המקומי, למשל באמצעות בנייה ירוקה, שימור שטחים פתוחים, פיתוח תחבורה ציבורית יעילה, והטמעת פתרונות מבוססי טבע.

עריית באר שבע קידמה את תוכנית המתאר המקומית הכוללת לעיר, ובכך עדכנה ועיגנה במסמך סטטוטורי את מדיניות הפיתוח של העיר לעשורים הבאים. הצמיחה והפיתוח בבאר שבע מתרכזים בעיקר בשכונות החדשות שבהיקפה של העיר. תוכנית המתאר הכוללת, שאושרה בשנת 2022, מכוונת לשדרוג ולפיתוח של השכונות הוותיקות בעיר ולשדרוג איכות המרחב העירוני. התוכנית רואה בהתחדשות ליבת העיר מנוע לצמיחה כלכלית וחברתית של העיר כולה.

מדיניות העירייה לריכוז משאבי הצמיחה של העיר בשכונותיה הוותיקות מתבטאת בכמה תחומים: השקעה אדירה בשדרוג התשתיות והמרחב הציבורי של הצירים הראשיים העוברים בלב השכונות הוותיקות, הקמת המנהלת להתחדשות עירונית אשר תסייע לתושבים וליזמים לקדם תהליכי התחדשות עירונית הממוקדות בתושבים, וכמובן בקידום תוכנית המתאר הכוללת לעיר המכוונת להגדלת שטחי המסחר, התעסוקה, המגורים והמלונאות בשכונות

הוותיקות של העיר ליצירת מרקם חיים תוסס ודינמי. פירוט סטטיסטי של התוכנית הכוללנית, בחלוקה לפי שימושי קרקע, מוצג בטבלה 5. מדיניות תכנונית זו מנחה ומחייבת את כל בעלי העניין – מוסדות התכנון, התושבים והיזמים.

מדיניות התוכנית: התחדשות השכונות הוותיקות מהווה הזדמנות לשיפור איכותו של מלאי הדיור העירוני ולגיוונו, ולהתחדשות המרחב הציבורי והתשתיות המיושנות, מערך התנועה והחנייה, שירותי החינוך, הקהילה והתרבות.

שכונות המגורים הוותיקות א'-ד', העיר העתיקה, המע"ר, אזור שדרות גר, שדרות טוביהו ואזור דרך חברון מיועדים על-פי התוכנית הכוללנית להתחדשות עירונית ולציפוף תוך עירוב שימושים. אזורים אלו מסומנים בתוכנית המתאר כ'שטח למגורים עם הנחיות מיוחדות' ומחולקים למתחמי תכנון. כאמור, תוכנית המתאר הכוללנית קובעת את ייעודי הקרקע ותמהיל השימושים האפשריים בכל מתחם ומתחם וכוללת הוראות והנחיות לתוכניות המפורטות שיקודמו בתחומה.

תוכנית המתאר מחלקת את העיר למתחמי תכנון וקובעת כי יש להכין מסמך מדיניות (תוכנית אב) לכל מתחם תכנון. הכנת מסמך המדיניות למתחם מהווה תנאי לקידום תוכניות מפורטות להתחדשות עירונית בתחומו.

1. נתונים סטטיסטיים עיקריים בתכנית				
שימוש	סה"כ שטח יעוד מוכלל בתשריט (דונם)	תוספת שטחי בניה בתכנית (עיקרי+שרות) מ"ר/יח"ד	סה"כ שטחי בניה בתכנית (עיקרי+שרות) מ"ר/יח"ד	הערות
מגורים	31,688	כ- 4,550,000 מ"ר	כ- 18 מיליון מ"ר	תוספת שטחי הבנייה חושבה ביחס לתכניות מאושרות, בחישוב מוערך של סדר גודל, המתייחס לתכניות משמעותיות ולא לכל תכנית נקודתית
		כ- 34,196 יח"ד	כ- 132,000 יח"ד	במסגרת זו נכללים כל סיווגי המגורים, לרבות דיור מוגן, מעונות סטודנטים וכד' וכן יעודים משולבים: מגורים ומסחר, מגורים ומוסדות ציבור; מגורים, מוסדות ציבור ותעסוקה
		כ- 4 מיליון מ"ר	כ- 6.2 מיליון מ"ר	הנתונים לגבי מספר יחידות הדיור משקפים הערכה של מסגרת כללית וניתן להוסיף עליהם בהתאם לתנאים המפורטים בהוראות התכנית
תעסוקה, לרבות מסחר ומשרדים	2,454	כ- 4 מיליון מ"ר	כ- 6.2 מיליון מ"ר	לרבות תעסוקה ומבנים ומוסדות ציבור (בית חולים חדש)
תעשייה	5,816	כ- 2.9 מיליון מ"ר	כ- 3.9 מיליון מ"ר	לרבות מסחר ותעשייה
תיירות / מלונאות/ מסחר ותיירות	214	כ- 370,000 מ"ר	כ- 540,000 מ"ר	תיירות/מלונאות (מ"ר) – שטחי התיירות מתייחסים לכל סוגי האכסון התיירותי, לרבות מלונות, מלונות, אכסניות, כפרי נופש, חדרי אירוח (צימרים), קמפינג.
מבנים ומוסדות ציבור	5160	כ- 2.7 מיליון מ"ר	כ- 10.7 מיליון מ"ר	

1. שטחי הקרקע בדונם מפורטים בהתאם לסימון היעוד המוכלל בתשריט. לא נכללים בהם שטחים נוספים שניתן או נדרש להקצות במסגרת תכנית מפורטת בהתאם להוראות התכנית.

2. שטחי הבניה במ"ר כוללים את סך כל שטחי הבנייה לאותו שימוש, גם אם אינו מסומן כיעוד בפני עצמו אלא כשמוש מותר, עיקרי או משני, ביעוד אחר כלשהו.

3. נתוני טבלה זו מבוססים על הערכה מקורבת לצורך שימוש סטטיסטי, ואין בהם כדי לשנות הוראות המצב המאושר סטטוטורית או המוצע בתכנית זו.

טבלה 5. שימושי קרקע, מתוך תוכנית המתאר הכוללנית לעיר באר שבע מספר: 605-0145763

## 2.4.2 בנייה ירוקה

עיריית באר שבע חברה בפורום ה-15 ואימצה בשלב מוקדם מאוד את מדיניות הבנייה הירוקה בעיר. בשנת 2022 עודכנה מדיניות העיר לאחר שהתקן לבנייה ירוקה הפך מחייב בחוק. המדיניות שאושרה הינה שאפתנית יותר מהמחויב

בחקק ועומדת בהנחיות פורום ה-15, שמטרתן צמצום ההשפעה השלילית של הבנייה על הסביבה. כל המבנים שנדרשים לעמוד בתקן במסגרת מדיניות הבנייה הירוקה, נדרשים גם להכין תשתית לייצור אנרגיה על הגג.

### 2.4.3 אזורי התעשייה

העיר באר שבע ממשיכה להתפתח עם השנים ושמה דגש מיוחד על התפתחות אזורי התעשייה וקידום העסקים הקיימים והיזמים המגיעים אל העיר.

אזורי תעשייה מהווים מוקד משמעותי להשפעות סביבתיות, במיוחד בהקשר של שינויי אקלים. פעילות תעשייתית אינטנסיבית תורמת באופן ניכר לפליטות גזי חממה, זיהום אוויר, מים וקרקע. תהליכי ייצור, שימוש באנרגיה ושינוע חומרים מגבירים את טביעת הרגל הפחמנית של אזורים אלה. במקביל, שינויי האקלים מציבים אתגרים חדשים בפני אזורי תעשייה, כגון הצורך להתמודד עם אירועי מזג אוויר קיצוניים, שעלולים לפגוע בתשתיות ולשבש את הפעילות התעשייתית. עם זאת, אזורי תעשייה גם מהווים הזדמנות לקידום חדשנות וליישום טכנולוגיות סביבתיות-ירוקות. אימוץ של תהליכי ייצור יעילים אנרגטית, שימוש באנרגיות מתחדשות, וניהול מעגלי של משאבים יכולים לצמצם את ההשפעה הסביבתית השלילית ולהגביר את העמידות בפני שינויי אקלים.

כיום קיימים בבאר שבע ארבעה אזורי תעשייה פעילים:

**עמק שרה** - אזור התעשייה העיקרי של העיר באר שבע. המתחם הינו בגודל 2,500 דונם והוא עתיד להתרחב ולשנות את פניו בשנים הקרובות. לאחרונה הושקעו עשרות מיליוני שקלים בהשלמות פיתוח ובחברת יעדים ממשיתים לפעול לקידום השקעת תקציבים נוספים לפיתוח האזור וקידום הפיתוח לפארק תעשייה מתקדם. זהו אזור תעשייה בבעלות פרטית (טאבו) אשר שווק במלואו, ולאחרונה נפתח במתחם סניף איקאה. חברת יעדים מנהלת את פיתוח המתחם לרווחת בעלי המגרשים ובכך תאפשר הקמת עסקים נוספים במתחם.

**קריית יהודית** - מתחם משולב למסחר, תעשייה ולוגיסטיקה הממוקם ביציאה הדרומית מהעיר באר שבע, בסמוך למחנה נתן. במתחם שלל עסקים וביניהם: יס פלנט, פאואר סנטרים, אולמות אירועים ועוד.

**באר שבע צפון** - אזור הממוקם במזרח באר שבע. האזור מאופיין בעיקר במתחמי תעשייה זעירים, מוסכים ומכוני שירות לרכב. מתחמים שונים באזור התעשייה ישודרגו בקרוב בפרייקטי פיתוח.

**מתחם המלאכה** - אזור תעשייה מהוותיקים בעיר, מרכז בין היתר את תעשיית עיבוד השיש בעיר. באזור זה נבחר תהליך התחדשות עירונית, להפיכתו למתחם שימושים מעורבים במיקום אטרקטיבי (תהליך זה הינו בשלבי בחינה ראשוניים ולפיכך אין התחייבות לשינוי ייעוד הקרקע).

אזורי התעשייה הקיימים והעתידיים (מתוכננים), משתרעים על פני כ-7,000 דונם ומעסיקים עשרות אלפי עובדים מהעיר באר שבע וסביבתה. חברת יעדים מובילה תהליכים של העלאת ערכי העסקים בעיר, הצבת עמדות טעינה, הקמת מערכות ייצור חשמל על גגות מבני תעשייה ועוד.

### 2.4.4 פארק ההייטק

פארק ההייטק של באר שבע, שנחנך בספטמבר 2013, הינו פרי יוזמה משותפת של עיריית באר שבע ואוניברסיטת בן גוריון בנגב. הפארק, בו שותפים יחד עם העירייה והאוניברסיטה גם חברת גב-ים וחברת KUD, ממוקם בסמוך לאוניברסיטה ולמרכז הרפואי סורוקה ובצמוד לתחנת הרכבת בצפון העיר. כמו כן, בצמוד אליו ימוקם אגף התקשוב של זה"ל (בו יחידות העילית של הצבא). פארק ההייטק יוצר רצף גיאוגרפי ייחודי בין החברות הדיירות בפארק, הקמפוס הטכנולוגי של זה"ל, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב והמרכז הרפואי סורוקה. אלה יוצרים אקו-סיסטם בין החברות והגופים השונים במתחם, לשיתוף פעולה במגוון תחומים. פארק ההייטק צפוי לשנות משמעותית את מפת התעסוקה בבאר שבע ובנגב. בבאר שבע יש למעלה מ-8,000 סטודנטים הלומדים הנדסה לתואר ראשון באוניברסיטת בן-גוריון ובמכללת סמי שמעון. את הבניין הראשון (כ-20,000 מ"ר), השני (כ-13,000 מ"ר) והשלישי (כ-15,000 מ"ר) מאכלסות חברות הייטק בינלאומיות מובילות (כ-70 חברות וסטארטפים). סה"כ יהיו בפארק עם השלמתו כ-200,000 מ"ר ויעסקו בו כ-10,000 עובדי הייטק. השילוב הייחוד בפארק של אקדמיה, מערכת עסקית, מטה הסייבר, אגף התקשוב ורשות עירונית

תומכת – פועלים יחד ויוצרים אקו-סיסטם ייחודי ומבטיח. המהלך המשותף להקמת הפארק מהווה אבן דרך היסטורית, עתיד לגרום לשינוי כלכלי-חברתי וחינוכי, יהפוך את באר שבע מעיר מטרופולין למרכז בינלאומי יצרני של חדשנות, סקרנות ופיתוח חשיבה יצירתית, ויוביל למימוש חזון פורץ דרך.

## 2.4.5 רובע החדשנות והדזרטק

רובע החדשנות פרוש על פני שטח של 2,620 דונם במרכז העיר (שכונות ג' ו-ד') ומתבסס על מוסדות עוגן מרכזיים - אוניברסיטת בן גוריון בנגב, המרכז הרפואי האוניברסיטאי סורוקה ופארק התעשיות גב-ים נגב שבו פועלות חברות, חממות, סטארטאפים ומאיצים. לרובע 3 תחומי מומחיות עיקריים:

1. מרכז חדשנות לטכנולוגיות מדבר - דזרטק: המרכז יהווה נקודת מפגש למדיניות, לתעשייה ולמחקר בנושא מדבר ואקלים, יקדם פיתוח פיתרונות בתחום הטכנולוגי, כלי מדיניות ובניית יכולות במגוון האתגרים הקשורים להסתגלות לחיים במדבר.
2. פיתוח כלים לקידום בריאות דיגיטלית.
3. אבטחת סייבר/דיגיטל.

מטרת הפעילות במרכז החדשנות ברובע כוללת קידום טכנולוגיות מדבר וחדשנות ישראלית, מיצוב ישראל כמובילה בהתמודדות עם אתגרי שינוי אקלים בסביבה מדברית, ופיתוח מחקר בתחום בריאות ואקלים. המרכז מתוכנן לפתח ידע בתחום שינוי אקלים וחיים בסביבה מדברית ברמה המקומית, האזורית והבין-לאומית.

המרכז משמש כנקודת מפגש למדיניות, תעשייה ומחקר בנושאי מדבר ואקלים. הוא מקדם פיתוח פתרונות טכנולוגיים, כלי מדיניות ובניית יכולות להסתגלות לחיים במדבר. תחומי העיסוק העיקריים כוללים שיתוף פעולה בין-לאומי. המרכז מתוכנן לשרת את הקהילה המקומית בבאר שבע, מקבלי החלטות ורשויות מקומיות ברמה הלאומית, וחוקרים, מדינות וארגונים בין-לאומיים ברמה האזורית והגלובלית. קיימים גם קהילות חדשנות DesertTech ו-Marketplace יעודיות לפתרונות חדשניים ייחודיים לצרכיהן של רשויות ומדינות.

## 2.4.6 נאות חובב ומתקן השבת אנרגיה מפסולת

המועצה המקומית תעשייתית נאות חובב, הנמצאת במרחק של כ-12 ק"מ מדרום לבאר שבע, תסופח לעיר באר שבע. בנאות חובב פועלים בשלושה תחומים עיקריים: איכות סביבה, מוכנות לחירום ופיתוח תשתיות לתעשייה. הפארק האקו-תעשייתי נאות חובב מהווה עוגן כלכלי מרכזי בנגב ומודל ייחודי לתעשייה בת-קיימא וצמיחה ירוקה בישראל ובעולם. שטח הפארק הינו כ-80,000 דונם והוא מספק פרנסה לכ-11,000 משפחות בנגב. היקף הייצוא של כלל המפעלים בפארק נאמד בכ-4 מיליארד דולר בשנה. כפארק אקו-תעשייתי, פארק נאות חובב מחויב לעקרונות של צמיחה ירוקה ופיתוח קשרים וסינרגיה בין כל השותפים והמרכיבים בתחומי הפארק ומחוצה לו. באמצעות מערך של קשרים ושיתופי פעולה בין המפעלים הפועלים בפארק לבין המועצה ניתן לממש את המחויבות לשימוש מושכל במשאבים והפחתת הפליטות לסביבה – באוויר, בקרקע ובתת-הקרקע.

מדינת ישראל מתמודדת עם כמויות גדולות מאוד של פסולת ביטית מכל רחבי הארץ אשר נשלחות ברובן להטמנה. נשקלת האפשרות להקים מתקן להשבת אנרגיה בנאות חובב, כדי לשפר את הטיפול בפסולת ולצמצם את אחוזי ההטמנה.

ועדת המכרזים הבין-משרדית המשותפת למשרד האוצר, המשרד להגנת הסביבה וחברת ענבל יצאה במכרז לתכנון, מימון, הקמה, הפעלה ותחזוקה של מתקן השבת אנרגיה מפסולת באזור נאות חובב. המתקן שיהיה הראשון מסוגו במדינת ישראל יקודם בשיטת PPP (Public Private Partnership) והוא יקלוט שאריות פסולת עירונית שאינה ניתנת למיחזור. בשלב ראשון, הפרוייקט יטפל בפסולת מאזור באר שבע בהיקף של כ-300 אלף טון בשנה. בהתאם להיקפי הפסולת באזור הדרום, קיימת אפשרות להרחבת המתקן בעתיד. המתקן יוקם ויופעל בהתאם לדירקטיבה האירופית העדכנית המחמירה להשבת אנרגיה מפסולת משנת 2019, כנהוג במאות מתקנים עירוניים דומים באירופה, תוך יישום התקנים והטכנולוגיות הסביבתיים המתקדמים בעולם.

כמו לכל מתקן השבת האנרגיה, גם למתקן שיוקם בבאות חובב יהיו השפעות סביבתיות שליליות, למשל פליטות אפשריות והגברת טביעת הרגל האקולוגית. היעדר תשתית רכבת לשינוע הפסולת צפוי להוביל לגידול משמעותי במספר המשאיות על הכביש, מה שעלול לגרום לבעיות תחבורה, זיהום אוויר ופליטות נוספות של גזי חממה. אם המתקן יוקם במועצה, היא תידרש לניהול סיכונים סביבתיים קפדני בכל הקשור להפעלת המתקן, כולל בטיחות ומניעת זיהום ושמירה על ערכי טבע ואיכות הסביבה.

## 2.4.7 שוק

השוק העירוני בבאר שבע משתרע על כ-50 דונם ומחולק לארבעה רביעים. רביע א' ורביע ב' ברובם בעלי חנויות יהודים, רביע ג' הוא הרביע העתיק בו החל השוק לפעול בשנת 1967, בנוי לבנים מקוריות ומאוכלס בעיקר בבעלי דוכנים ממוצא בדואי. רביע ד' הוא הרביע האחרון שנבנה בשוק ובו התגלתה תוך כדי תהליך הבניה כנסייה ביזנטית, מסיבה זו לא המשיכו לבנות את הרביע ומעל הממצאים נבנה מגרש חניה.

בשוק פועלים כ-622 דוכני פירות וירקות, אטליזים, חנויות דגים, דוכני תבלינים חנויות ביגוד והנעלה, חנויות תכשיטים וחנויות כלי בית כמו גם דוכני פרחים, חנויות תכשיטים וזהב, מרכולים וחנויות עם מוצרים מהמגזר הבדואי, כלים ייחודיים, בית מרקחת, דוכני פלאפל ומסעדות פועלים.

לפני שנים הוחלפו הצללות האסבסט ומעת לעת, נעשו בו עבודות שיפוץ בהיקפים קטנים אך לאחרונה מהלך שיפוץ חסר תקדים יצא לדרך ביוזמת העירייה ובאמצעות חברת יעדים. השיפוץ נעשה כך שהחנויות והדוכנים המוכרים והאהובים ימשיכו לפעול כרגיל – כאשר בכל פעם הם יועברו זמנית לשטח המיועד לכך.

בשוק מתקיימים סוירים מודרניים, ימים מרוכזים המהווים מעין הפנינג קהילתי רחב, משחקי חיפוש המטמון ברחבי השוק וסוירי טעימות כחלק מיוזמה של החברה העירונית יעדים. כמו כן, מתקיים בימי שישי שוק איכרים שמטרתו לעודד צריכה של תוצרת חקלאית מקומית טרייה ללא תיווך רשתות המזון וליצור מפגש בין החקלאים לקהילה.

## 2.4.8 חקלאות

- חקלאות חברתית עירונית – שבועת האדמה היא עמותה העוסקת בחקלאות עירונית ופיתוח קהילתי מקיים בנגב. לעמותה יש חווה עירונית חקלאית, בה מגדלים גידולי שדה עונתיים אורגניים בשיטת גידול אקולוגי, יער מאכל הפתוח לכל ושתי חוות חדשות בהקמה בתוך העיר. העמותה פותחת שעריה למבקרים ותיירים המעוניינים לטעום, לראות, לשמוע ולדבר על חקלאות בנגב, על חקלאות בתוך עיר ועל פיתוח מערכות מזון מקיימות.
- גינות קהילתיות – בשנים האחרונות הוקמו בעיר באר שבע כ-20 גינות קהילתיות ברחבי העיר ועוד היד נטויה. הגינה הקהילתית היא מודל של חקלאות עירונית קהילתית. לחקלאות עירונית קהילתית פנים רבות: משטח עירוני בו מאפשרים לכל תושב לשכור חלקה לגינון עצמי, גידול עצמאי של כל תושב במרפסת או בחצר הפרטית, ועד מודלים המתמחים בייצור מקומי של מזון כמו חווה קהילתית, או גידול ירקות ועשבי תבלין במצעים מנותקים ללא אדמה. גינה קהילתית מייצרת חיבור בין אנשים לאנשים ולסביבה בה הם חיים.
- החווה החקלאית מהווה מרכז הוראה חינוכי וכוללת אזור חקלאי מוגדר. במרכז לומדים תלמידי בית ספר מרחבי באר שבע המגיעים לחווה בהסעות מאורגנות במטרה ללמוד מדעי החקלאות ולימודי הסביבה. התלמידים מגדלים ירקות, עשבי תיבול, פרחים, צמחי בית, עצי פרי ועוד. התלמידים לומדים, עובדים וחווים חוויה משמעותית, יצירתית ומגוונת המפתחת מודעות לאורח חיים בריא ונותנת מענה לחיים מודרניים המרחיקים את התלמידים מהקרע וממקורות מזון בריאים וטריים. בחווה התלמידים נחשפים למגוון נושאים הקשורים לאורח חיים בריא: תזונה נכונה, פעילויות ספורט, קידום בריאות (מניעת מחלות), מניעת השמנת יתר, שמירה על היגיינה אישית, חיזוק הדימוי העצמי של האדם ושמירה על סביבה נקייה ואסתטית.
- מדיניות לעידוד חקלאות עירונית – העירייה מאפשרת לעמותות ולקבוצות פעילים להקים גינות ירק, חוות חקלאיות ולקיים פעילות סביב נושאים של חקלאות.

## 2.4.9 אנרגיה מתחדשת

ביום פועלות בעיר 45 מערכות סולאריות על גגות מוסדות ציבור, בהספק של 4,339 קילו-וואט (ק"ו). ישנן עוד שתי מערכות בהספק של 216 ק"ו בשלבי הקמה, ועוד 3 מערכות בהספק 362 ק"ו בתכנון. עשרים המערכות הראשונות שהוקמו נמצאות בהסדרת מונה נטו בה מתקיימת צריכה עצמית של המבנה מהמערכת הסולארית וכמו כן מבוצע קיזוז של עודפי הייצור אל מול הוצאות החשמל של 47 מתקנים שונים (מרכזיות תאורה, פארקים ומזרקות). המערכות המוקמות בשנים האחרונות נהנות ממכירת החשמל המיוצר לרשת בתעריף של 45 אגורות לקוט"ש" – האתרים האחרונים שהוקמו נמצאים בהסדרה התעריפית המדורגת שם העירייה נהנית מ-42 אג' לקוט"ש מיוצר. באתרים החדשים שהעירייה מתקינה יש פרמיה אורבנית ע"ס 6 אג' נוספות משמע 48 אג' לקוט"ש מיוצר. לפי מדד רשויות מקומיות לאנרגיה מתחדשת בדו-שימוש של משרד האנרגיה, פוטנציאל הייצור הסולארי עם מקדם מימוש בינוני בבאר שבע עומד על 235,000 ק"ו, כאשר בינתיים מומשו 20% מהפוטנציאל, או 48,000 ק"ו<sup>4</sup>.

באר שבע הצטרפה למיזם "אצלנו בחצר" של קק"ל והמשרד להגנ"ס, במסגרתו מוקמות מערכות סולאריות על גגות בנייני מגורים. ההכנסות ממכירת החשמל משמשות להחזר ההשקעה בהקמתן, לרכישת מערכות סולאריות נוספות ולטיפול שטחים פרטיים פתוחים (שפ"פים) בעיר. בקרוב יתוכנן פיילוט לקידום "שכונה חכמה" בשת"פ עם חברת החשמל ומשרד האנרגיה. בפיילוט ישולבו טכנולוגיות מתקדמות להתייעלות אנרגטית, מערכות ניטור (מונה חכם למשל), מערכות ניהול צריכת וייצור חשמל, מערכות סולאריות, מערכות לאגירת אנרגיה, עמדות לטעינת רכבים חשמליים, ועוד. מתוכננים גם בניינים מאופסי אנרגיה במסגרת בניית קהילות אנרגיה ברובע החדשנות.

במסגרת פרויקט משותף עם חברת דן, הוקמו ברחבי העיר למעלה מ-230 סככות בתחנות אוטובוס עם תאורה סולארית שנטענת ביום ומאירה בלילה.

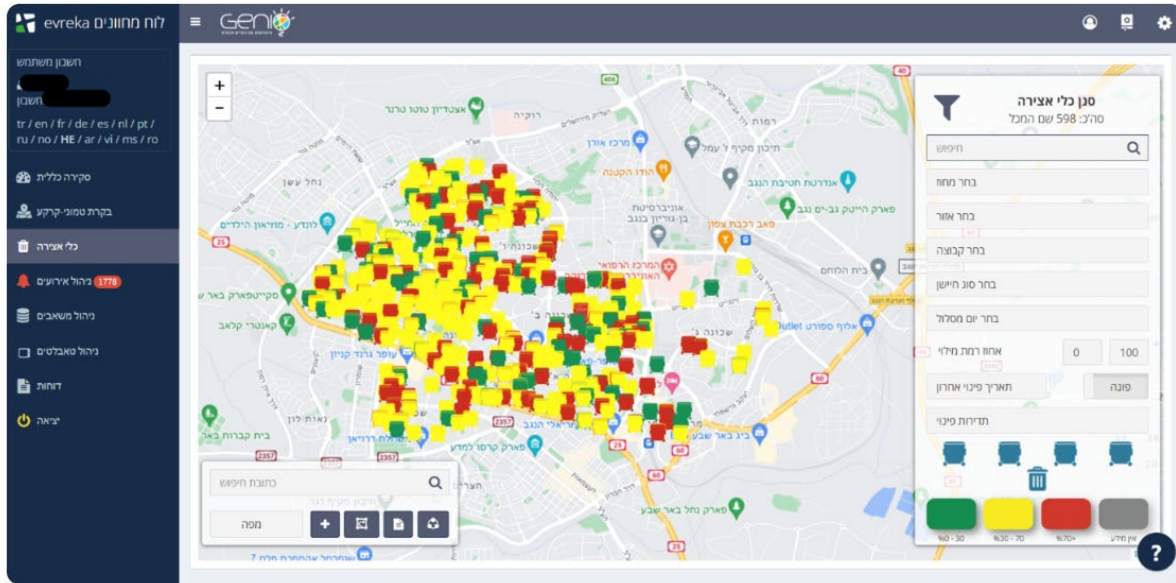
## 2.4.10 פסולת ומיחזור

העיר מרושתת במיכלי מיחזור לאיסוף פסולת לסוגיה: אריזות, קרטונים, נייר, זכוכית, טקסטיל, פסולת אלקטרונית וסוללות. כמו כן, באר שבע מקדמת את השימוש בפח הכתום ונכון להיום הוצבו כ-1,100 פחים כתומים ברחבי העיר. הפרוייקט מלווה בתהליך פרסום והסברה לכלל התושבים. בשלב ההיתרים, הרשות מעודדת גריסה ומיחזור של פסולת הבניין לטובת שימוש חוזר. כמו כן, נעשה שימוש בעודפי עפר לטובת מילוי חוזר במקום שינוע לאתר הטמנה.

בנוסף, בבאר שבע פועל מיזם בקרת פסולת חכמה, שהוא חלק מפרוייקט "עיר דיגיטלית" של הרשות. המיזם, שהחל בשנת 2016, מובל על ידי אגף החדשנות ומערכות המידע והמרכז לשליטה ובקרה באגף איכות הסביבה בעירייה. מטרתו כוללת הטמנת מערכת שליטה ובקרה על פחים טמוני קרקע, ייעול תהליכי פינוי ואיסוף פסולת, שיפור השירות לתושבים ואיכות החיים, וכן התייעלות תפעולית וכספית של אגף איכות הסביבה.

המערכת כוללת חיישנים ב-689 פחים טמוני קרקע, המהווים כ-43% מסך הפחים המוטמנים בעיר. היא מציגה מפה בזמן אמת של מצב הפחים, עם אפשרות לסינון לפי רמת מילוי (המיוצגת בצבעים שונים) או מיקום בעיר – ראו הדגמה של לוח המחוונים באיור 13. המערכת מאפשרת להתמקד באזורים או פחים ספציפיים, לעקוב אחר מועדי פינוי ותדירותם, ולתכנן את פינוי הפחים ביעילות.

המערכת משמשת כמנגנון בקרה בעבודה עם קבלני הפינוי, ומאפשרת מעקב אחר מסלולי הנסיעה ומספר הפחים שפזרו. כך, היא תורמת לשיפור היעילות והפיקוח על תהליך פינוי הפסולת בעיר.



איור 13. לוח מחוונים של מערכת החיישנים למדידת נפח בפחים מוטמנים. מתוך המיזם הלאומי 265 – דיגיטל בשלטון המקומי ([https://www.gov.il/he/pages/waste\\_monitor\\_beersheba](https://www.gov.il/he/pages/waste_monitor_beersheba))

### 2.4.11 תחבורה והליכתיות

שדרוג רשת נתיבי התחבורה בעיר מבוצע לטובת עידוד שימוש בתחבורה ציבורית, הפחתת נתיבי תחבורה פרטית, מיתון תנועה והוספת נתיבי תחבורה ציבורית.

**אוטובוסים** – העיר מרושתת בקווי אוטובוס פנימיים וכן קווים במטרופולין וברחבי הארץ. חברת התחבורה "דן" הפועלת בבאר שבע הפסיקה לרכוש אוטובוסי דיזל ועברה לרכישת אוטובוסים חשמליים בלבד. אוטובוסים חשמליים הם שקטים ולא פולטים מזהמים בתוך העיר, כך שישפרו את חוויית הנסיעה ואת איכות האוויר בעיר.

**רכבת כבדה** – קיימות שתי תחנות רכבת כבדה: באר שבע צפון - האוניברסיטה, ובאר שבע מרכז. איור 14 מציג את מסילות הרכבת, תחנות הרכבת ומסלולי האוטובוסים בעיר.

**רכבת קלה** – הוועדה לתשתיות לאומיות (ות"ל) אישרה באוגוסט 2023 תוואי עקרוני של המסילה העובר בשטחם של המועצה האזורית בני שמעון, המועצה המקומית מיתר, עומר והעיר באר שבע. הקו הראשון, באורך כ-25 ק"מ, צפוי להיות מושלם עד 2030. הוא יחבר את תחנות הרכבת הקיימות, מוקדי עניין מרכזיים בעיר, ויתחבר לקריית המודיעין המתוכננת ליד עומר. התוכנית כוללת הקמת מרכז תחבורה משולב באוניברסיטת בן-גוריון וחיבור למוקדי תעסוקה ומסחר. הפרויקט נועד לשדרג משמעותית את התחבורה הציבורית בדרום ולתמוך בפיתוח מטרופולין באר שבע.



איור 14. מפת תחבורה ציבורית קיימת. באדום מסומנים קווי האוטובוסים בשחור מסילת הרכבת ושתי התחנות באוניברסיטה ובמרכז העיר. מקור: [Openstreetmap](https://www.openstreetmap.org)

### כבישים מרכזיים –

- כביש 25** שמגיע מכיוון נתיבות במערב עובר במרכז העיר לכיוון מזרח ומסתיים בים המלח.
- כביש 40** מצפון לדרום, עוקף את העיר ממזרח.
- כביש 406** מתחבר לכביש 40 מצפון לעיר, עובר דרך שדרות רגר ומרכז העיר וממשיך דרומה עד להתחברותו שוב לכביש 40 מדרום לעיר.
- כביש 60** שיוצא מירושלים מגיע לעיר מכיוון דרום-מזרח.

**שבילי אופניים** – שבילי האופניים הקיימים כיום לא מהווים רשת רציפה. לאורך השבילים הקיימים אין נטיעות רצופות המאפשרות רצף צל התומך ביוממות. מתוכננת השלמת מיפוי לגבי שבילים מתוכננים, לפי סדרי עדיפות עירוניים (ככל שקיימים). הוכנה תוכנית אב לשבילי אופניים.

## 2.4.13 בתי חולים ושירותי בריאות

המרכז הרפואי האוניברסיטאי סורוקה – בית החולים המרכזי בנגב, הממוקם בבאר שבע ומשמש כבית חולים על-אזורי. בית החולים נותן שירות רפואי לכמיליון תושבי הדרום, מקריית גת ואשקלון ועד אילת. סורוקה הוא בית החולים הכללי השלישי בגודלו בישראל, עם 1,173 מיטות אשפוז והוא מתפרש על שטח של 286 דונם בלב באר שבע. זהו בית חולים אוניברסיטאי, המקיים קשרים הדוקים עם אוניברסיטת בן-גוריון בנגב. קמפוס הפקולטה למדעי הבריאות שוכן במתחם בית החולים.

המרכז לבריאות הנפש באר שבע – בית חולים פסיכיאטרי בבעלות ממשלתית שנוסד בשנת 1978 בעיר באר שבע. המרכז מסונף לפקולטה לרפואה באוניברסיטת בן-גוריון שבנגב. המרכז משרת את אוכלוסיית דרום הארץ המונה כמיליון תושבים, מאשקלון ועד אילת. במרכז מטפלים בכל סוגי מחלות הנפש ובהפרעות ולקויים הפוגעים בתפקוד היומיומי של המטופלים. בנוסף, מפעיל המרכז יחידות בתחום הגמילה מסמים, התפתחות הילד והגריאטריה. למרכז ישן מספר שלוחות ביישובי הדרום ומרפאה באילת.

אסותא באר שבע – "אסותא מרכזים רפואיים" היא רשת פרטית של מרכזים רפואיים, הנמצאת בבעלות מכבי שירותי בריאות, וכוללת בתי חולים פרטיים (ביניהם בית חולים אסותא באר שבע), בית חולים ציבורי (באשדוד), וכן מספר מרכזים רפואיים בערים שונות.

המרכז הרפואי ע"ש פרס בנגב – בית חולים אשר מתוכנן להיבנות בהתאם להחלטת ממשלה להקמת בית חולים נוסף בבאר שבע. בית החולים עתיד לתת מענה לאוכלוסיית הנגב ומטרופולין באר שבע (בנוסף למרכז הרפואי סורוקה) והוא מתוכנן להיפתח בשנת 2025/26. בית החולים עתיד להיקרא ע"ש נשיא המדינה התשיעי שמעון פרס.

## 2.4.14 אוניברסיטאות והשכלה גבוהה

באר שבע היא עיר הסטודנטים הגדולה בישראל, עם יותר מ-30,000 סטודנטים:

אוניברסיטת בן גוריון בנגב – הוקמה ב-1969 ומונה כ-20,000 סטודנטים וסטודנטיות לתארים בוגר, מוסמך ודוקטור וכ-4,000 חברות וחברי סגל. באוניברסיטה פקולטות ומכוני מחקר לאומיים ורב-תחומיים. לאוניברסיטה שלושה קמפוסים מרכזיים: קריית האוניברסיטה ע"ש משפחת מרקוס בבאר שבע, המתפרס על כ-250 דונם וכ-170 אלף מ"ר בנויים; קמפוס למחקר בשדה בוקר; וקמפוס באילת המתפרס על כ-50 דונם. לאוניברסיטה מעל 130,000 בוגרים הממלאים תפקידים חשובים בתחומי המחקר והפיתוח, התעשייה, הבריאות, הכלכלה, החברה, התרבות והחינוך בישראל. הקמפוס הצפוני החדש של אוניברסיטת בן גוריון בנגב יתפרש על שטח של כ-230 דונם, בין מסילת הברזל לשכונת רמות בעיר באר שבע (תוכנית 605-0267955).

SCE המכללה האקדמית להנדסה ע"ש סמי שמעון – סניף הלימודים בבאר שבע של המוסד המוביל בארץ להכשרת מהנדסים בתחומים שונים. במכללה ניתן ללמוד מכינה קדם אקדמית ללימודי הנדסה ותוכניות שונות ללימודים לתואר בוגר בתחומי הנדסה, תעשייה וניהול, הנדסת מכונות, הנדסת חשמל, הנדסת אלקטרוניקה ועוד.

רשת מכללות עתיד – בית הספר למדעים וטכנולוגיה מפעיל סניף לימודים בעיר באר שבע להכשרת הנדסאים וטכנאים, בתחומי ענף התחבורה וענף הרכב, ענף המחשבים, ענף הפיננסים, ענף הבניין, ענף החשמל והאלקטרוניקה, מחלקת השתלמויות לגמול, ועוד.

המכללה הטכנולוגית באר שבע – המכללה פועלת בפיקוחו של המכון הממשלתי להכשרה טכנולוגית ומדע ומהווה מוסד מוביל בארץ להכשרת סטודנטים לתפקידים מקצועיים טכניים וטכנולוגיים בתחומים תקשורת חזותית, אדריכלות ועיצוב פנים, הנדסה כימית, הנדסת חשמל, הנדסת מכונות, הנדסת תוכנה, הנדסת סביבה, תעשייה וניהול ועוד. בנוסף, המכללה מפעילה מכינה המכשירה סטודנטים להשתלב בתוכניות הלימודים להנדסאים וטכנאים במסגרתה.

מכללת באר שבע והנגב – מכשירה בוגרים במסלולי לימוד מעשיים במגוון של תחומים כגון: לימודי פיננסים ושוק ההון, לימודי חשבונאות ומיסים, לימודי מינהל ומזכירות, לימודי מחשב, לימודי רפואה משלימה ועוד.

המכללה האקדמית לחינוך ע"ש קיי – מוסד אקדמי רב-תחומי להכשרת מורים. במכללה ניתן ללמוד לימודי הסבה אקדמית להוראה, קורסים והשתלמויות למורים, לימודי המשך למורים בפועל, מכינה לשיפור הבגרויות ועוד.

מוסדות נוספים להשכלה בעיר באר שבע: שלוחת הקרייה האקדמית אונו, שלוחת המכללה למינהל, שלוחת מכללת רידמן, מירב, זמן אמיתי, בית הספר לתיירות בע"מ, ובתכנון: הקמת קמפוס ללימודי אדריכלות ועוד.

#### 2.4.15 המשכן לאומנויות הבמה

נפתח בנובמבר 2009, הינו אחד מפלאי הארכיטקטורה של העיר באר שבע והינו המוסד התרבותי הגדול ביותר בנגב כולו. המשכן מציג רפרטואר מופעים עשיר הכולל סדרות בלט, מוסיקה אנדלוסית, מועדון זמר, תיאטרון רפרטוארי, מוסיקה קלאסית, מחול, מופעי מוסיקה עכשוויים, הצגות ילדים וכן הופעות של מגוון עצום של אומנים מחו"ל. המשכן הוא מקום מושבם של הסינפוניטה הישראלית באר שבע ותיאטרון באר שבע. במשכן 2 אולמות מופעים, באולם הגדול 885 מקומות ישיבה ובאולם הקטן 421 מקומות ישיבה. בנוסף, ישנו חדר חזרות מאובזר לסינפוניטה וחדר חזרות לתיאטרון באר שבע, גרין רום מאובזר לשחקנים מאחורי הקלעים עם חדרי שחקנים משודרגים, שתי קפיטריות לרווחת הקהל הרחב ובית קפה. המשכן לאומנויות הבמה מארח מעל ל-700 מופעים בשנה ומבקרים בו כ-400,000 איש בשנה.

#### 2.4.16 לונדע - מוזיאון הילדים

מוזיאון הילדים של באר שבע ע"ש ג'ק, ג'וזף ומורטון מנדל הינו מוזיאון חדשני בקונספט ייחודי, שמעודד למידה חווייתית באמצעות משחקים מקוריים ואינטראקטיביים, התנסות וחישה. על פני 3 קומות גדולות, בשטח כולל של 4,000 מ"ר, פזורים שמונה מרחבי ידע בהם למעלה מ-50 מייצגים ומתקנים שונים ומפתיעים, וכוללים משחקי חוץ ופנים.

## 2.5 סיכום פרופיל הרשות המקומית

באר שבע, הממוקמת בנגב, היא העיר התשיעית באוכלוסייתה במדינת ישראל, ובשטחה היא השלישית בגודלה בישראל והשנייה במחוז הדרום, ומשמשת כמרכז מטרופולין באר שבע. העיר נמצאת בתנופת בנייה משמעותית ביותר והצפי הינו כי בשנת 2030 יהיו בבאר שבע כ-270,000 תושבים. המטרופולין (נפת באר שבע) גם הוא צפוי מאוד לגדול עם מגמות שינוי בהרכב האוכלוסייה. בשנת 2016 פרסמה העירייה סקר טבע עירוני שהתבצע בשנים 2012-2014. בסקר נחשף המגוון האדיר והייחודי הנמצא בעיר באר שבע ובסביבתה. אזורי התעשייה של באר שבע הם עמק שרה, קריית יהודית, באר שבע צפון ומתחם המלאכה. אזורי התעשייה הקיימים והעתידיים (מתוכננים), משתרעים על פני כ-7,000 דונם ומעסיקים עשרות אלפי עובדים מהעיר באר שבע וסביבתה. כמו כן, פארק ההייטק של באר שבע יוצר רצף גיאוגרפי ייחודי בין החברות הדיירות בפארק, הקמפוס הטכנולוגי של צה"ל, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב והמרכז הרפואי סורוקה. אלה יוצרים אקו-סיסטם בין החברות והגופים השונים במתחם, לשיתוף פעולה במגוון תחומים. מערך התחבורה הציבורית בבאר שבע גם הוא בפיתוח ושיפור תמידי, כולל מערך אוטובוסים פנימיים ומטרופוליניים, שתי תחנות רכבת כבדה ורכבת קלה עתידית. כמו כן, הוכנה תוכנית אב לשבילי אופניים, ומתוכננים שבילים נוספים: עירוניים ומטרופוליניים. בעיר באר שבע פועלים מספר בתי חולים המשרתים את תושבי העיר והמטרופולין, בניהם המרכז הרפואי האוניברסיטאי סורוקה, המשמש כבית חולים על-אזורי. באר שבע היא עיר הסטודנטים הגדולה בישראל עם יותר מ-30,000 סטודנטים הלומדים באוניברסיטת בן גוריון בנגב, SCE המכללה האקדמית להנדסה ע"ש סמי שמעון, המכללה הטכנולוגית באר שבע ועוד מוסדות אקדמיים רבים. בעיר מוזיאונים ומוסדות תרבות המארחים מאות מופעים בשנה.

### 3. הערכת מצב חוסן אקלימי

פרק זה מהווה מעין "חיבור" בין תיאור המצב הקיים (פרק 2 לעיל, עמוד 20) ובין המשימות, ערוצי הפעולה והפעולות המתארות בפירוט רב את תוכנית ההיערכות המעשית (פרק 4 להלן, עמוד 55). בפרק זה מנותחים האיומים האקלימיים על-פי רמת הסיכון וטווחי הזמן הצפויים, תוך מיקוד באיומים המשמעותיים ביותר. בנוסף לאיומים, בפרק מפורטות הפגיעויות העיקריות בעיר: אילו אוכלוסיות תושבים ואילו תשתיות נמצאים במצב פגיע, ומהן הסיבות לכל פגיעות. בהמשך מתוארים הכלים והנהלים הקיימים כיום בעיר אשר מטרתם היא להפחית את הפגיעה בתושבים ו/או בתשתיות בעת אירועי אקלים מסוגים שונים, וכן מפורטות ההזדמנויות שיש לעיר, אשר ניתן למצות את הפוטנציאל הקיים בהן כדי להעלות את רמת המוכנות של העיר לאיומים הצפויים בהתאם לפגיעויות המפורטות.

בפרק מוצגים נתונים וניתוחים גרפיים מתוך כלי המיפוי של המשרד להגנת הסביבה (ה-"דשבורד"), מתוך מערכת "אקלים 4" שפותחה ביוזמת המשרד להגנת הסביבה ובתמיכתו, וממקורות נוספים כמפורט. כמו כן נעשה שימוש במקורות מדעיים, ואלו מצוטטים בהערות שוליים כמקובל.

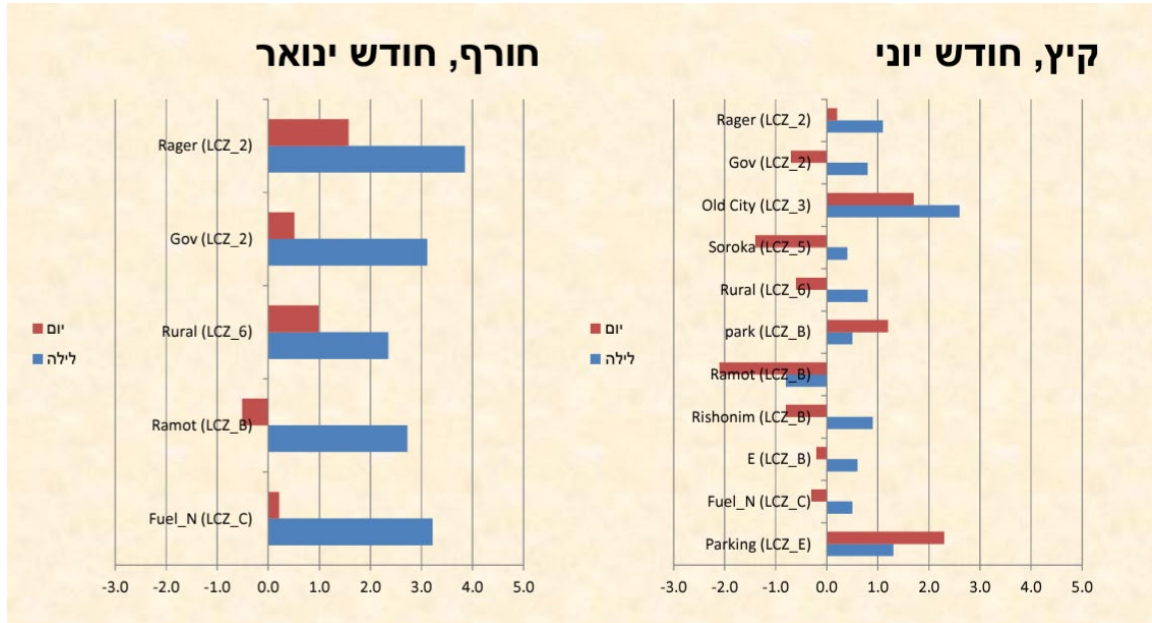
#### 3.1 איומים

כדי להיערך למשבר האקלים באופן מיטבי – בהינתן המשאבים המוגבלים – חובה לנתח ולתעדף בשלב מוקדם ככל האפשר את איומי האקלים המשמעותיים ביותר לעיר ולתושביה. לשם כך בוצעה עבודה פנים ארגונית ברשות, ולכל אחד מסוגי האיומים האקלימיים הוערכה רמת הסיכון הנוכחית (בהווה) ספציפית לבאר שבע ולתושביה, וכן נותח ונומק טווח הזמן בו האיום צפוי להפוך לאקוטי. שילוב של רמת סיכון גבוהה (צבע אדום) וטווח זמן מיידי (הווה) מאפשר להתמקד בשני האיומים העיקריים עבור באר שבע ותושביה: חום קיצוני וסופות חול ואבק. ניתוח האיומים מוצג בטבלה 6 להלן. טבלת האיומים הנ"ל שימשה אותנו במהלך הכנת התוכנית לצורך מיקוד המשימות, ערוצי הפעולה והפעולות עצמן כמענה לאיומים המשמעותיים ביותר, וכן לאיומים הפחות דחופים או פחות מסוכנים – הטבלה הזו סייעה באופן משמעותי לקביעת המיקודים בתוכנית.

<< איומים בעתיד >>		<< איומים בהווה >>		סוג איום אקלימי
טווחי זמן	רמת סיכון בהווה	רמת סיכון בהווה	טווחי זמן	
הווה	גבוה	גבוה	הווה	חום קיצוני
טווח קרוב	בינוני	בינוני	טווח קרוב	קור קיצוני
הווה	בינוני	בינוני	הווה	משקעים קיצוניים
טווח בינוני	נמוך	נמוך	טווח בינוני	הצפות
לא ידוע	לא ידוע	לא ידוע	לא ידוע	עליית מפלס מי הים
טווח קרוב	גבוה	גבוה	טווח קרוב	בצורת
טווח ארוך	נמוך	נמוך	טווח ארוך	סערות
טווח קרוב	בינוני	בינוני	טווח קרוב	שריפות יער
הווה	גבוה	גבוה	הווה	אחר

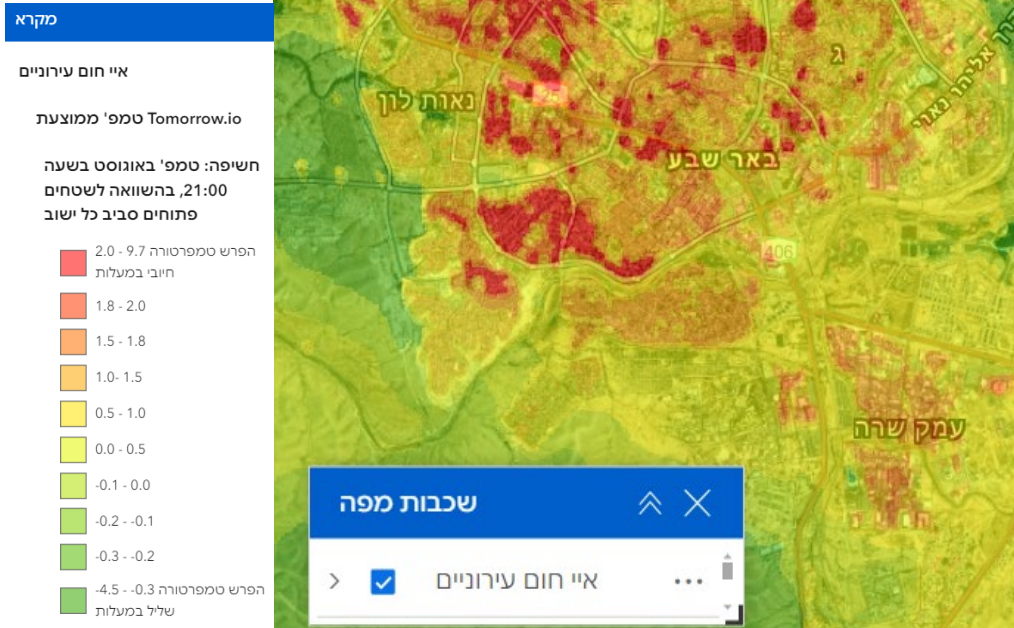
טבלה 6. הערכת איומי אקלים ופגיעות לרשות. מתוך כלי מיפוי אדפטיבי 2023 באר שבע.

- התחממות – בבאר שבע נערכו מחקרים על תופעת אי החום העירוני המושפע ממיקומה בנגב, צפיפותה הקטנה לנפש, גודל העיר, דגם הרחובות, גודלם, כיוונם ועוד. על פי מחקר שנערך בבאר שבע בשנת 2018<sup>5</sup>, אי החום העירוני גדול יותר בלילה בעונת החורף, ואילו בעונת הקיץ מוגש במשך היום. אי החום חזק יותר בשכונות קומפקטיות בהן יש מקורות חום אנתרופוגניים (תחבורה, מערכות חימום וקירור וכד'), כדוגמת העיר העתיקה, שדרות רגר וקריית הממשלה. המחשה של אי החום העירוני בהיבטי קיץ/חורף, יום/לילה ובפירוט לפי שכונות מוצגת באיור 15. ניתוח איי החום בעיר באמצעות "מדגים האקלים" מוצג באיור 16.



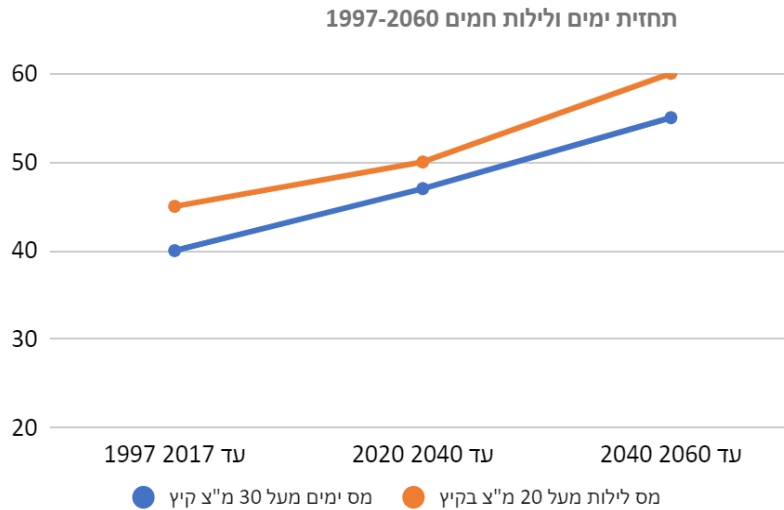
איור 15. הפרש גודל "אי החום העירוני" בבאר שבע בקיץ ובחורף לפי מיקומים. מקור: בן נון, ע., פוטצ'ר, ע., אומר, י. 2018. ניתוח "אי החום העירוני" בבאר שבע, באמצעות מיונה לאזורי אקלים מקומיים LCZ.

<sup>5</sup> בן נון, ע., פוטצ'ר, ע., אומר, י. 2018. ניתוח "אי החום העירוני" בבאר שבע, באמצעות מיונה לאזורי אקלים מקומיים (LCZ).



איור 16. אי החום העירוני בבאר שבע. מתוך מערכת "אקלים 4" ביוזמת המשרד להגנת הסביבה ובתמיכתו. צבע אדום יותר מסמן אזורים בהם הטמפ' חמה יותר מטמפ' הסביבה.

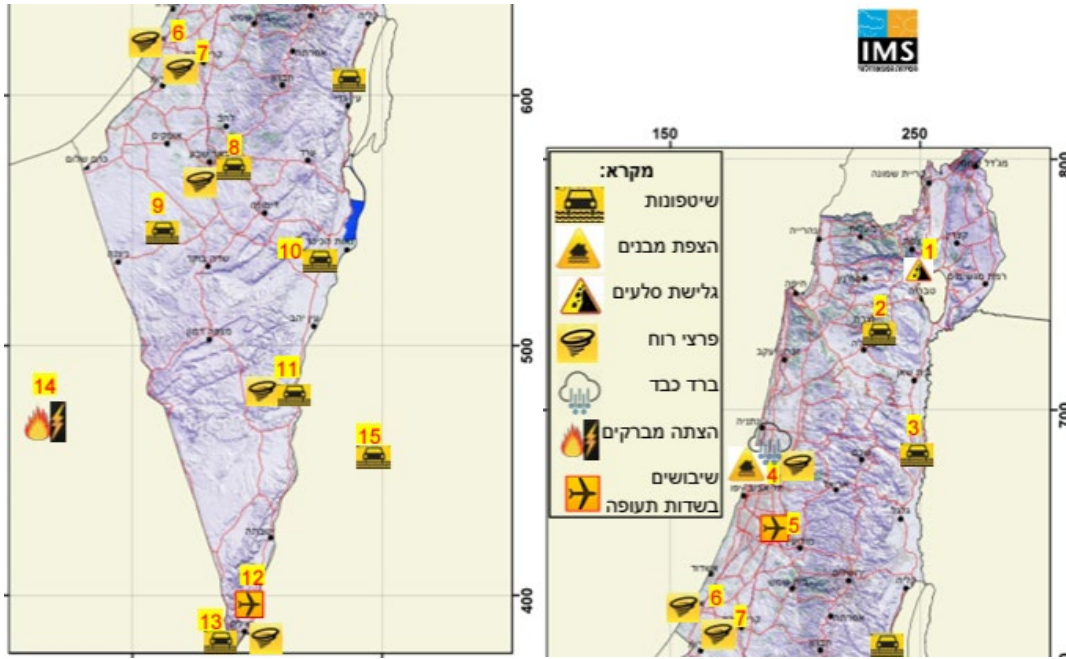
- גלי חום – טמפרטורות הימים והלילות החמים משנת 1997 ועד היום בשילוב עם תחזית טמפרטורות עד שנת 2060 מוצגת באיור 17. על פי התחזית, ניתן לצפות לעלייה בטמפרטורה הממוצעת וגידול במספר הימים החמים מאוד עד אמצע המאה ה-21. בעקבות תחזיות אקלימיות אלה ותרחיש ייחוס של השירות המטאורולוגי לגלי חום, [הוחלט בעיריית באר שבע להפעיל את תוכנית החירום "נוהל חום"](#) ופורסמו הנחיות התנהגות ובטיחות [באתר העירייה](#).



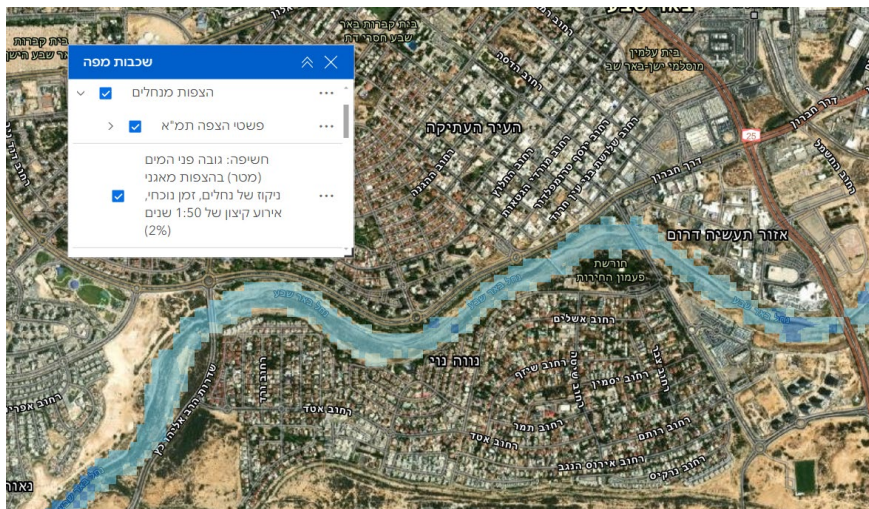
איור 17. תחזית ימים ולילות חמים 1997-2060. מתוך כלי מיפוי אדפטציה 2023 באר שבע.

- סופות חול ואבק ואירועי אובך – אירועים של סופות חול ואבק או אירועי אובך עלולים לגרום לתאונות דרכים, שיבושי תנועה, נזקים לבריאות ועומסים בחדרי מיון בשל קשיי נשימה, במיוחד אצל אוכלוסייה רגישה (חולי לב/ריאות, קשישים, ילדים, נשים בהריון). בבאר שבע ישנם שטחים רבים ללא פיתוח המכוסים בחול. בזמן סופות ורוח, חולות אלה מתרוממים ומתנהגים כמו סופת חול, גם אם הסופה איננה מוגדרת כסופת חול או אבק. במחקר שבוצע על-ידי חוקרים מאוניברסיטת בין גוריון בנגב<sup>6</sup> נמצאה עלייה בריכוז חלקיקי האבק (PM10) באוויר במהלך סופות אבק, באזורים רבים בישראל. החל משנת 2009, ועד שנת פרסום המחקר (2015), הערכים הגבוהים ביותר בישראל של אבק בגודל זה תועדו בבאר שבע, במהלך מספר סופות חול ואבק. החוקרים מדגישים את העלייה בריכוזים היומיים ובריכוזים השעתיים של מזהמים אלו (PM10) בשנים האחרונות, בהשוואה לעשור הקודם, במיוחד בבאר שבע.
- שיטפונות והצפות – נגרמים מסופות ואירועי גשם קיצוניים בשילוב מגמת איטום הקרקע בשל הפיתוח המאסיבי בעיר. למרות שמערכת הניקוז בעיר תקינה ומונעת אחוז ניכר מהצפות בתי מגורים בשכונות השונות גם באירועי קיצון, בעבר נרשמו אירועי קיצון (ראו לדוגמה איור 18) של הצפה בנחל באר שבע שניתק את שכונת נווה נוי מהעיר העתיקה. כפי שניתן לראות באיור 19 להלן, הצפה כזו צפויה להישנות בבאר שבע באירועי קיצון בכל 50 שנה (תחזית נכונה להיום).

<sup>6</sup> Krasnov H, Katra I, and Friger M. 2016. Increase in dust storm related PM<sub>10</sub> concentrations: A time series analysis of 2001–2015. *Environmental Pollution* **213** 36-42.



איור 18. מקים בולטים בסופה 02-07.11.1994. העיר באר שבע (מסומנת בספרה 8) סבלה באירוע זה משיבושים באספקת החשמל ובתחבורה עקב קריסת עצים, רמזורים ועמודי מתח גבוה. נחל באר שבע גאה וניתק את שכונת נווה נוי מהעיר העתיקה. מקור: תרחישי ייחוס לאירועי מזג אוויר קיצוניים בישראל, השירות המטאורולוגי.



איור 19. פגיעות מהצפת נחל באר שבע באירוע קיצון של 1:50 שנים (2%) בדרום העיר. מתוך מערכת "אקלים 4" ביזמת המשד להגנת הסביבה ובתמיכתו.

- משקעים – מנתוני ממוצעי הגשם היומי והשעתי בעיר ניתן ללמוד על קיומם של אירועי גשם דלים יותר מבעבר. בטבלה 7 מכלי המיפוי, ניתן לראות ירידה בכמות המשקעים בחורף 2021/22 לעומת הממוצע באזור הנגב במהלך השנים 1981 ל- 2010 – הפחתה של 65% בכמות המשקעים. עם זאת, רצוי למפות מספר שנים רב יותר כדי להסיק שכמות המשקעים אכן ירדה באופן כה משמעותי, שכן ייתכן שהיה חורף שחון במיוחד.

		אזור ה' - הנגב	מגמות בטמפרטורות הגבוהות
משקעים ישובי 2021/22	משקעים ישובי 1981-2010	יחס משקעים ארצי --1981-2010/2021-2022	משקעים
128.30	196.70	65%	

טבלה 7. יחס משקעים ארצי באזור השפלה ופנים הארץ בין חורף שנת 2021/22 לבין השנים 1981 ל- 2010. מתוך כלי מיפוי אדפטיבי 2023 באר שבע.

## 3.2 פגיעויות

ניתוח האיומים האקלימיים ממקד את תוכנית ההיערכות בסיכונים המרכזיים הרלוונטיים לעיר ולתושביה. על-מנת להכין מענה מיטבי, יש להכיר היטב את הפגיעויות: אילו קבוצות תושבים הן פגיעות במיוחד לחום קיצוני ולסופות חול ואבק? מהן הסיבות לפגיעויות? אילו תשתיות עירוניות פגיעות בהינתן איומי האקלים שהוגדרו כמשמעותיים במיוחד בבאר שבע? "הצלבה" של האיומים, הפגיעויות וההזדמנויות, תחת נתוני המצב הקיים, מאפשרת לנו לתכנן את הפעולות הטובות, המתאימות והיעילות ביותר להיערכות למשבר האקלים, כמפורט בתוכנית זו.

### 3.2.1 התושבים והקהילה

בבאר שבע השכונות הוותיקות מתאפיינות בדירוג סוציו-אקונומי נמוך. השכונות בדירוג 2-4 הן: שכונה א', שכונה ב' מזרח ו-ב' מערב, שכונה ג' ושכונה ד' (ראו איור 9 בפרק 2.3 לעיל, בעמוד 28). בעיקר בשכונות הוותיקות: ג', ד' ו-י"א קיים ריכוז גדול של עולי אתיופיה, שכונה א' היא מרכז העיר הישן, המכיל אוכלוסיות גיל שלישי מוחלשות, עולים או דור שני של עולים. במרחב הצמוד לאוניברסיטה קיים שיעור גבוה של אוכלוסיות סטודנטים מתחלפות כתוצאה מרכישת הדירות על-ידי משקיעים, דבר המקשה על יצירת קהילתיות. בעיר יש שיעור די גבוה של אוכלוסיית רווחה (22,000 נפש מוכרת רווחה – כ-10% מתושבי העיר). מתוכם שיעור מקבלי הבטחת הכנסה בגיל השלישי הוא מהגבוהים בארץ.

בעשורים האחרונים סבלה העיר מעזיבה של אוכלוסייה חזקה, בעיקר למרכז ולטבעת החיצונית: להבים, עומר ומיתר. מרכיב נוסף בנושא עזיבת אוכלוסייה את העיר, הוא היעדר הטבות מס בעיר באר שבע בהסכמי גג מול המדינה, בניגוד לערים במטרופולין כמו אופקים, דימונה ונתיבות. היעדר הטבות מס גורם לעזיבה נוספת של תושבים אל ערים קטנות יותר במטרופולין. עזיבה של אוכלוסיות חזקות מעלה את שיעורן של האוכלוסיות הפגיעות הנשארות בעיר.

בשטח מטרופולין באר שבע נמצאים כמה עשרות יישובי תושבי הפזורה שאינם מוכרים על-ידי המדינה, המהווים כרבע מתושבי הפזורה הבדואית בישראל. האוכלוסייה הבדואית בנגב נמצאת בתחתית הדירוג החברתי-כלכלי במדינת ישראל. האתגרים העומדים בפני תושבים אלה הם מחסור בתשתיות, בעיות שפה המקשות על השתלבות בחברה הישראלית ובתעסוקה, מאפיינים חברתיים-תרבותיים ייחודיים (מעמד, מעמד האישה ועוד), שיעור גבוה של נשירה ממערכת החינוך, מיעוט רכישת השכלה גבוהה, ואתגרים רבים נוספים.<sup>7</sup> אוכלוסיות בדירוג סוציו-אקונומי נמוך, ובעיקר אלו הנמצאות בתחתית הדירוג החברתי-כלכלי, כמו תושבי הפזורה הבדואים, הן אוכלוסיות פגיעות במיוחד. היעדר ידע וקשיים בנגישות לשירותי בריאות בכלל ובריאות מניעתית בפרט, מגדילים את הסיכון הבריאותי לאוכלוסיות אלו בחיי השגרה ואף יותר מכך באירועי קיצון אקלימיים. בנוסף, חשיפה שגרתית למזהמי אוויר בריכוזים גבוהים (לדוגמה: בישול בתוך הבית/אוהל באמצעות שריפת חומרים מוצקים אורגניים) מעלה את הסיכוי של כל אחד מהנחשפים לתחלואה הקשורה בדרכי הנשימה. ניתוח נוסף של אוכלוסיות פגיעות בבאר שבע ושיעורם באוכלוסייה (מתוך כלי המיפוי) מוצג באיור 20 להלן.

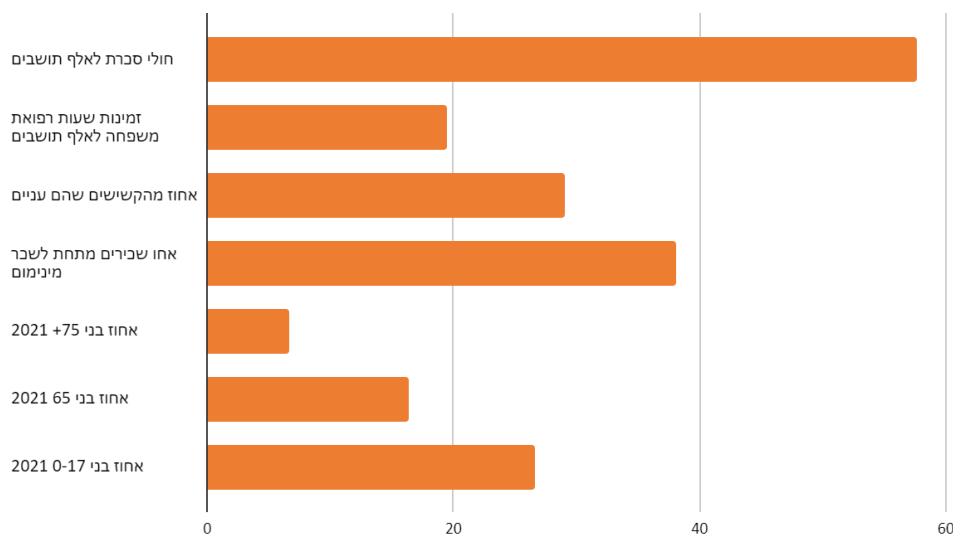
באופן כללי, מחקרים ותיעודי אירועים מהעשורים האחרונים מצאו כי אוכלוסיות פגיעות, כולל קשישים, ילדים, נשים, עניים, חולי סוכרת ואחרים הנמצאים בסיכון, מושפעות באופן לא פרופורציונלי מגלי חום, שיטפונות, סופות חול ואבק

<sup>7</sup> אייל, י., קניג, י., פרנקל, מ., תירוש, א. 2018. התוכנית לקידום הצמיחה והפיתוח הכלכליים של האוכלוסייה הבדואית בנגב (החלטת ממשלה 3708): דו"ח מסכם.

ושינויי אקלים – זאת בשל הפגיעויות הייחודיות שלהן. אוכלוסיות פגיעות אלה עלולות לחוות סיכונים בריאותיים מוגברים, עקירה ואתגרים כלכליים, מכיוון שלעתים קרובות אין להם את המשאבים והתמיכה הדרושים כדי להסתגל לאסונות הקשורים לאקלים או להתאושש מהם. פירוט קבוצות האוכלוסיות הנמצאות בסיכון בעיר, מתוך כלי המיפוי, נמצא באיור 20, להלן. בבאר שבע, אוכלוסיות אלו כוללות:

- **קשישים:** קשישים עלולים להתקשות לווסת את טמפרטורת הגוף במהלך גלי חום, מה שהופך אותם לרגישים יותר למחלות הקשורות לחום. ניידות וגישה למשאבי קירור יכולים להיות אתגרים משמעותיים. בעיר ישנה אוכלוסייה של קשישים, חלקם עירייתם, חלקם ניצולי שואה.
- **ילדים:** ילדים רגישים יותר לטמפרטורות קיצוניות ועלולים להתקשות לשמור על לחות וקירור בזמן גלי חום. חשיפה ממושכת לחום עלולה להוביל למחלות הקשורות בחום, המהוות סיכון לבריאותם ולרווחתם.
- **נשים:** נשים בהריון ואלו עם יילודים מתמודדות עם סיכונים נוספים במהלך גלי חום ושיטפונות. נשים בהריון יכולות להיות רגישות יותר לעומס חום, וטיפול בתינוקות בתנאים קיצוניים עלול להיות מאתגר.
- **חולים במחלות נשימתיות:** רגישים במיוחד לאבק ונפגעים כתוצאה מעלייה בתדירות ובעוצמה של סופות חול ואבק.
- **עניים:** לעתים קרובות, לקהילות עניות אין גישה לדיור איכותי ולפיכך מתגוררים לרוב בדירות ישנות וחמות בקיץ או קרות בחורף, מה שהופך אותם לפגיעים יותר לאירועי מזג אוויר קיצוניים. משאבים כספיים מוגבלים עלולים להגביל את יכולתם לקרר או לחמם את בתיהם, ולעיתים קרובות יש להם מערכות מיזוג ישנות ולא חסכוניות אשר מקשות עליהם עוד לקרר את בתם. בקרב עניים יש כאלו שאינם יכולים לאטום כראוי את פתחי הבית, וכך חשופים יותר לזיהום אוויר חלקיקי במהלך סופות חול ואבק.
- **חולי סוכרת:** גלי חום עלולים לשבש את בקרת הסוכר בדם ולהגביר את הסיכון להתייבשות ולמחלות הקשורות לחום עבור חולי סוכרת. גישה מוגבלת לאינסולין או לתרופות במהלך אירועים קיצוניים עלולה להחמיר בעיות בריאותיות.
- **אוכלוסיות אחרות בסיכון:** אנשים עם מצבים רפואיים קיימים, אנשים עם מוגבלויות, ואנשים המתגוררים באזורים שוליים נמצאים גם הם בסיכון גבוה יותר. חסרי בית המתגוררים בעיר נחשפים לתנאי חום קיצוני בקיץ וקור קיצוני בחורף (מספר לילות בשנה) ולא תמיד נאותים להתפנות למחסה עירוני.
- הצפות עלולות לזהם את מקורות המים ולהגביר את הסיכון למחלות הנישאות במים.

היעדר מתן מענה מותאם לצרכים הייחודיים של קבוצות אלה, באמצעות מדיניות ממוקדת, נגישות לשירותי בריאות, היערכות לאסונות ותמיכה קהילתית פוגע בבניית החוסן ובהפחתת ההשפעות הלא פרופורציונליות של שינויי האקלים על אוכלוסיות פגיעות אלה.



איור 20. נתונים על פגיעות אוכלוסייה בעיר. מתוך כלי מיפוי אדפטציה 2023

### 3.2.2 המרחב הבנוי והפתוח

העיר באר שבע פזורה על שטח עצום ומישורי (באופן יחסי). במהלך השנים, בעקבות הצורך לשמור אוכלוסיות חזקות וצעירות בעיר, הוחלט להקים שכונות בהן בתים צמודי קרקע (שכונות רקפות, סיגליות וכלניות) והפיתוח המואץ של העיר נעשה החוצה ממרכז העיר על חשבון שטחים פתוחים. לפריסה הגדולה של העיר ישנן משמעויות תפעוליות וסביבתיות מאתגרות.

צל והצללה – באר שבע הינה עיר מישורית ובעלת פוטנציאל להיות עיר הליכתית, בעלת צירי הליכה ורכיבה על אופניים ארוכים. עם זאת, שבילי ההליכה ורכיבת האופניים אינם מוצללים דיים ולכן מקשים על הליכה ורכיבה בימים החמים. העירייה בוחנת מספר טכנולוגיות הצללה משולבות פאנלים סולאריים, ובכללן יריעות שיפרסו לאורך מקטעים ארוכים. ייתכן שפיתרון זה יכול להשתלב עם עצים. זהו פיתרון שיכול לספק צל בטווח המידי ואף להיות מניב מייצור חשמל. בשילוב עם עצים, יש לוודא שהעצים לא מכסים את הפאנלים.

תחזוקת עצים – אתגר משמעותי בתחזוקה של ירק ונטיעות במזג אוויר מדברי ובשטח כל כך גדול בו שצ"פים פרוסים בכל השכונות באופן נרחב ביותר.

מכיוון מצריים מגיעות מפעם לפעם מכות ארבה.

תשתיות – כבישים, גשרים ומסילות ברזל עלולים להתרחב ולהתעוות בזמן חום קיצוני, מה שמוביל לנזק ולשיבושי תחבורה.

אנרגיה – דרישות קירור גבוהות במהלך גלי חום עלולות להעמיס על רשתות חשמל, ולגרום להפסקות חשמל.

מים – גלי חום עלולים להחמיר מחסור במים, ולהוביל לתנאי בצורת ולהגבלות על השימוש במים.

איכות אוויר – טמפרטורות גבוהות עלולות להרע את איכות האוויר, מכיוון שהן מובילות להיווצרות אוזון בגובה פני הקרקע. סופות חול ואבק מעלות משמעותית את ריכוז החלקיקים באוויר וגורמות לזיהום אוויר חמור.

הצפות – עלולות לפגוע במערכות אקולוגיות עירוניות ובגופי מים, ולהשפיע על המגוון הביולוגי ועל איכות המים.

### 3.2.3 תשתיות, משאבים ושירותים

בשכונות הוותיקות ישנן תשתיות ישנות, שפ"פים גדולים מאוד, ואורך צינורות התשתיות גדול. כדי לחדש אותם במסגרת ההתחדשות העירונית יהיה צורך בהשקעה כספית גדולה, אולם חלק מבעלי הדירות הם משקיעים שאינם מתגוררים בשכונות, ומחכים להתחדשות עירונית על מנת למקסם את הרווח הכספי. בנוסף, עלולות להיות בעיות של ביוב שעשויות להתעצם באירועי אקלים.

מחסור בצל, במיוחד בשדרות הראשיות – השפ"פים הגדולים מייצרים מרחבים גדולים בין בניין לבניין ומקשים על יצירת צל והליכתיות, וקיים אתגר של ניקיון ותחזוקה. קיימים אתגרים משמעותיים בתחום נטיעת עצים ושרידותם באקלים המדברי, למשל התאמת עצים לאקלים המדברי, התמודדות העצים עם השקייה במים מושבים ברמה שלישונית (לא מאפשרים לעצים לשגשג) ועוד.

מבנים לא מבודדים – במקומות בהם קיימת בנייה טרומית אשר איננה מספקת בידוד, המבנה הופך לכבשן, חלק מהדיירים "עוברים לגור במדרגות" או עוברים להורים לתקופת הקיץ. חניונים תת-קרקעיים בקניונים, כמו גם מוסדות קהילה עירוניים, יכולים להיות לפיתרונות מעשיים שיוכלים לסייע בהפחתת החשיפה לחום של אוכלוסיות מוחלשות.

שיטפונות ונזקי תשתית – הצפות עלולות לפגוע בכבישים, במבנים ובמערכות תחבורה, ולהוביל לשיבושים ולתיקונים יקרים. המבנים בעיר העתיקה עשויים אבן מבלוקים מימי התורכים, ובגלל תשתיות רעועות יש שם סכנה להצפות בתים.

שירותים חיוניים (בריאות, רווחה, חינוך) עשויים להיפגע במצבי חום מתמשך/קיצוני או באירועי הצפות.

מוסדות גדולים חיוניים, למשל בית החולים סורוקה, עלול להיפגע מהפסקות חשמל ומהצפות.

סיכונים בריאותיים – מי שיטפונות עלולים לשאת מזהמים ולהוות סיכון בריאותי באמצעות מחוללי מחלות המועברים במים, במיוחד עבור אוכלוסיות רגישות.

הפסד כלכלי – עסקים עלולים לסבול מהפסדים כספיים עקב נזקים הקשורים להצפה ושיבוש פעילות.

אירועי מזג אוויר קיצוני תכופים וחמורים יותר, כולל גלי חום וסופות, עלולים לפגוע בתשתיות עירוניות ולגרור להפסקות חשמל נרחבות.

משאבי מים – דפוסי גשמים משתנים, ובעיקר קיצוניים, עלולים לגרום ללחצים על מערכות אספקת המים העירוניות, ולהוביל למחסור במים.

לסופות אבק וחול יכולות להיות השפעות שליליות שונות על תשתיות עירוניות, המשפיעות הן על הסביבה הבנויה והן על הפונקציונליות של מערכות מפתח. חלק מההשפעות האפשריות כוללות:

- נזק למבנים, ולתשתיות תחבורה כגון כבישים ומסילות. ראות מופחתת והצטברות אבק וחול בכבישים מהירים עלולים לתרום לתאונות ושיבושים במערכת התחבורה;
- נזק לשנאים, קווי חשמל וציוד חשמלי אחר אשר עלול לגרום להפסקות חשמל ולהפרעות בשירותים החיוניים; סתימת מערכות הניקוז, אשר עלולות לגרום להצפות מקומיות במהלך אירועי גשם;
- חדירת אבק למערכות חימום, אוורור ומיזוג אוויר (HVAC) בבניינים מביאה להחלפת מסננים בתדירות תכופה יותר, ובמקרים בהם לא מוחלפים המסננים בתדירות הנדרשת, נחשפות אוכלוסיות רגישות לסיכון גבוה לתחלואה בדרכי הנשימה;
- קורוזיה של מבני מתכת: האצת הקורוזיה של מבני מתכת כגון גשרים, עמודי שירות וציוד חיצוני, מה שמוביל להפחתת תוחלת החיים שלהם.

### 3.2.4 כלכלת העיר

הכלכלה העירונית רגישה מאוד להשפעות של גלי חום, סופות חול ואבק ושינויי אקלים, עם השפעות שמקיפות מגוון רחב של מגזרים ואזורים:

- עלויות אנרגיה: צריכת אנרגיה גבוהה יותר לקירור וביקוש מוגבר ברשתות החשמל מובילות לעלויות אנרגיה גבוהות יותר לעסקים ולתושבים, ומשפיעות על עלויות המחייבה בבתים ועל עלויות ניהול העסקים. סופות אבק פוגעות במערכת הובלת החשמל וגורמות לתקלות.
- פריון עבודה: חום קיצוני יכול להפחית את פריון העבודה, להוביל להיעדרות ולירידה ביעילות העבודה, במיוחד בתעשיות חוץ-מבניות ובמגזרי עבודת כפיים. סופות חול ואבק גורמות לתחלואה והיעדרות מעבודה, כמו גם להגבלות על תעסוקה בשטחים פתוחים.
- תיירות: מגזר התיירות והאירוח עלול לסבול מכיוון שהחום הקיצוני הופך את היעדים העירוניים לפחות אטרקטיביים, מה שגורם לירידה בהכנסות מתיירות.
- תחזוקת תשתיות: גלי חום עלולים לפגוע בתשתיות, מה שמוביל לעלויות תחזוקה ותיקון של כבישים, מבנים ומערכות תחבורה.
- עלויות שירותי בריאות: עלייה בתחלואה הקשורה לחום ולסופות החול והאבק מטילה עומסים נוספים על מערכות הבריאות, מייקרת את עלויות שירותי הבריאות ומאמצת את המשאבים המוגבלים של מערכות הבריאות.

## 3.3 מוכנות הרשות המקומית

מטרת חלק זה בעבודה היא לסקור את הכלים הקיימים כבר היום בבאר שבע ונעשה בהם שימוש – או ניתן להשתמש בהם – כחלק מהפעולות הנדרשות לביצוע לקראת אירועי אקלים או במהלכם. הפעולות שנבחרו לביצוע בתוכנית זו

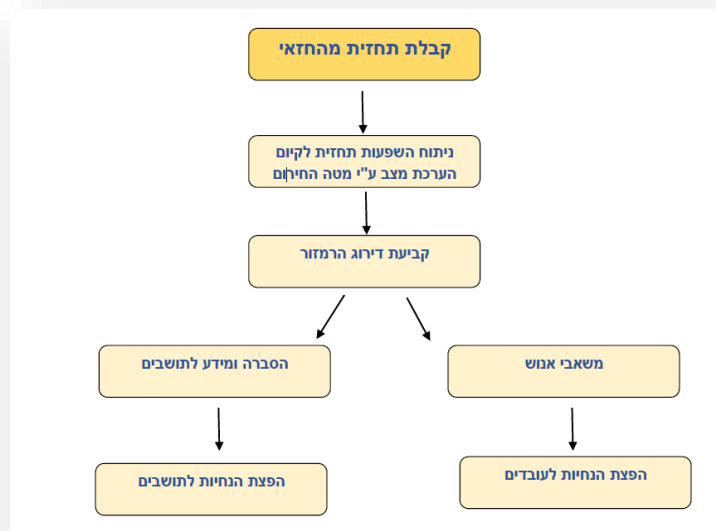
למעשה משלימות את החוסרים במצב הקיים כיום, בהתאם לאיומים ולפגיעויות שנסקרו בחלקים הקודמים של פרק זה.

### 3.3.1 התמודדות עם חום קיצוני

#### נוהל היערכות עירוני להתמודדות עם עומסי חום קיצוניים

נוהל זה הוכן בעיריית באר שבע כדי לתת מענה טוב יותר לתושבים באירועי עומס חום קיצוני, תוך מיצוי יכולות העירייה והיחידות העירוניות בתנאים אלו. למיטב ידיעתנו, זהו נוהל ייחודי שלא קיים ברוב הערים הגדולות בישראל. מטרת הנוהל היא לספק מסגרת לניהול, תפעול ותאום עירוני לקראת גל חום קיצוני ובמהלכו, במטרה להפחית את השפעתו השלילית על האוכלוסייה. בפרט, המטרות העיקריות של הנוהל הן: לנהל את הסיכונים ולתכלל את הפעולות לפני ובזמן גלי חום; לאגם משאבים ולחבר בין כלל הגופים העוסקים בנושא; למפות את הסיכונים ככל הניתן מראש; ולהכין תוכניות ייעודיות על מנת לתת מענה לסיכונים לפני ובזמן גל החום.

הנוהל מסדיר את הפעולות שעל הרשות לבצע על פי מדרג רמזור עירוני לגלי חום: אדום (עומס חום קיצוני) וכתום (עומס חום כבד). הנוהל מחייב השתתפות של אגפים, מכלולים וחברות הבת, על-פי התרשים באיור 21 להלן, ובפרט מסדיר פעולות לביצוע באגף הרווחה והשירותים החברתיים, אגף מערכות מידע, מינהל חינוך, חברת כיוונים (גינון, תחזוקה ועוד), אגף הנדסה, אגף אחזקה, דוברות והסברה, אגף הפיקוח, אגף מנהל לוגיסטיקה וחירום - מוקד עירוני, מנהל ההון האנושי, אגף איכות הסביבה, אגף הביטחון, חברת יעדים (פרוייקטים הנדסיים, שוק עירוני ועוד), תאגיד מי שבע, הרשות לכבאות והצלה ומד"א.



איור 21. תרשים זרימה המתאר את מהלך הפעולות באירועי חום קיצוניים. מתוך נוהל היערכות עירוני להתמודדות עם עומסי חום קיצוניים, עיריית באר שבע.

כמו כן, קיימים נתונים אודות כל הקשישים הסיעודיים שאינם שוהים במוסדות סיעודיים או בבתי חולים ושצריך לפקוד אותם באירועי אקלים קיצוני. מגיעים אליהם באמצעות תלמידי כיתות י', אשר מתקשרים אליהם ומוודאים שכולם עונים.

#### הסברה ודברור אקלים קיצוני לציבור ולעובדי הרשות

העירייה מקושרת עם חזאי אקלים אשר מספק תחזית אקלימית כל השנה באמצעות גרף שמראה אחוזי לחות בשילוב טמפרטורה. כאשר מזג האוויר מוכרז כאירוע חום קיצוני (אדום), אוסרים על עובדי עירייה להיות בחוץ, אוסרים על אירועי קיץ במהלך שעות היום, ומגבילים אותם לשעות החשיכה, כולל ההכנות. בנוסף, ניתנות הנחיות מיוחדות לכל מוסדות החינוך וכן הנחיות לטיפול ולהקמת שקתות לבעלי-חיים. מבוצעת הסברה מפורטת לציבור הרחב, וכן מדוברת סגירת הפארקים בעומסי חום כדי למנוע כוויית ולהימנע מהחום. עבודות ציבוריות, סלילת כבישים ותיקוני מדרכה נעשים בלילה. בחירום נפתחות מרפאות אחודות (קופות חולים כללית ומאוחדת למשל) והעירייה מעמידה אוטובוס שלוקח קשישים וחולים למרפאה האחודה בשכונה הקרובה, בהתאם לצורך.

#### התמודדות באמצעות תכנון עירוני

- בנייה חדשה על פי תקן בנייה ירוקה בהתאם להמלצות פורום ה-15: במסגרת זו, כל תכנון מבוצע גם בפריזמה אקלימית – מרחב ציבורי, רוחות, תכנון בהתאמה למקום ולאקלים. ברשות מתניעים תוכנית חדשה שתיתן כלים תכנוניים להתמודדות עם אקלים קיצוני. לכל פעילות תכנונית מגוייס צוות חיצוני המורכב מאדריכל מתכנן ויועץ אקלימי שמעבירים מפרט אקלים. בהנדסה עובדים בימים אלה על עדכון ההנחיות המרחביות של התכנון בעיר.
- בשנות החמישים והשישים של המאה שעברה היתה מחשבה תכנונית לבניית מבנים בעיר באר שבע תוך הסתכלות על המרחב ויצירת מפגשים חברתיים, ונבנתה "עיר גנים" המכילה, בין היתר, בינוי משעולי - מסדרונות ארוכים תחת הבניינים בהם ניתן ללכת בצל, ולראייה, כל השיכונים בשנים ההן, נבנו בצורת "בלוק" - 250 מ' מבנה, תחתם ניתן לשהות וללכת. בתקופה זו, האדריכלות הייתה מותאמת למזג האוויר, אבל הפריסה שלה במרחב היתה פחות מוצלחת, ולכן בשנים לאחר מכן השתנתה גישת התכנון ונפסלה לחלוטין הבנייה המשעולית. ישנן שתי דוגמאות חדשות לצורת הבינוי הזו, במבנה במכללה האקדמית סמי שמעון ובבית החולים סורוקה, שנבנו כמחווה לצורת הבנייה בשנים ההן. במינהל ההנדסה, עובדים במרץ על "כיווץ" המתחמים הריקים במרחב הציבורי באמצעות תכנון אינפילים, התחדשות עירונית של מגורים וגם מרכזים תעסוקתיים באופן שיהווה רצף בנוי לציפוף ותחושת עירוניות והשמשת המרחב הציבורי, חידוש חתך הרחובות, והנגשת הליכתיות. שדרות גר עשויות להיות מקרה הבוחן לציפוף ויצירת מרחב ציבורי פעיל ותוסס: הרחוב תוכנן כציר מעביר תנועה לדרום בכלל ולאילת בפרט, בו עברו כלי רכב פרטיים, אוטובוסים ומשאיות מכל הסוגים, חלקן כאלה המעבירות חומרים רעילים לרמת חובב. החל מסוף שנות התשעים של המאה הקודמת, נפתח לתנועה בשלבים כביש עוקף באר שבע וכמות התנועה שעברה בתוך העיר ירדה באופן משמעותי. או אז החלה הסתכלות על ציר התנועה המרכזי כשדרה, והיום קיימת בו בנייה גבוהה, עירוב שימושים, הולכי רגל, אופניים, קירוי, ספסלים, בתי קפה, פעילות ניג'ה, שדרוג תחנות אוטובוס ועוד.
- ביטול תוכניות בנייה בצפון העיר והסבתם ליער באר שבע: תוכנית המתאר באזור שכונת רמות השתנתה ובחלק הצפוני יותר ניטע יער שהולך ומתעבה, וזאת כדי להגדיל את הריאות הירוקות בעיר לפעילות פנאי ולהפחתת הצפיפות בשטחים הירוקים בעיר.
- שיקום ופיתוח נחל באר שבע ופארק נחל באר שבע: בעבר, הנחל היה החצר האחורית של העיר. מתקן טיהור השפכים של דרום הר חברון במעלה הנחל לא הוסדר, והדבר גרם למפגע יתושים וזיהום. העירייה, בשיתוף המשרד להגנת הסביבה, רשות ניקוז שקמה-בשור, קק"ל ושותפים נוספים, פיתחו את פארק נחל באר שבע כריאה הירוקה של העיר, ובו אגם מלאכותי, 11 ק"מ שבילים שלאורכם מיזמים רבים שפיתחה העירייה (לדוגמה: אמפי-תיאטרון, ספורטק, טיילות, אתרים היסטוריים וארכיאולוגים וטיילת לאופנים). המיזם משנה את תרבות הפנאי של תושבי העיר והפזורה, ובעל חשיבות סביבתית ותרבותית.

### 3.3.2 התמודדות עם סופות חול ואבק

בית החולים סורוקה, כמו גם קופות החולים (שירותי הבריאות) בבאר שבע מודעים היטב לנזק הבריאותי של סופות חול ואבק, בעיקר בקרב מי שמוגדר כ"אוכלוסייה רגישה" - חולי מחלות לב וריאה, אנשים מבוגרים, חולי סוכרת וילדים. מחקרים רבים שבוצעו בבאר שבע ובנגב בכלל הוכיחו את מגוון הסיכונים הבריאותיים לכלל סוגי האוכלוסיות הרגישות, ובהתאם לממצאים אלו, שירותי הבריאות נערכים בכל מצב בו יש תחזית לסופות חול ואבק - לקבלת מטופלים בחדר

המיון במאפיינים הצפויים, ולטפל בהתחשב בחשיפה הספציפית (מגורים בבית או בדיוור מאולתר, נגישות לחשמל ולמים, וכד').

אדריכלות מדברית: באר שבע נבנתה בגישה של עיר גנים ועד שנות ה-80 המאוחרות של המאה שעברה, נבנתה לרוחב, מה שיצר הרבה מאוד "ריאות חומות" (שטחים פתוחים, לא מגוננים ולא מרוצפים) היוצרות ענני חול ואבק. בעיר מבוצע מיזם "אצלנו בחצר", במרכז העירייה רישתה מוסדות חינוך וציבור בלוחות סולאריים, וההכנסות מייצור האנרגיה משמשים לשיוקום גינות פרטיות (שפ"פים) במבנים רבי-קומות בשכונות ותיקות. כאמור, ישנם שטחים נרחבים בשכונות הוותיקות בבעלות פרטית שהיו במצב ירוד מאוד והתושבים לא יכלו לטפל בתחזוקתם. לכן באה העירייה לעזרת התושבים ופיתחה גינות שהתושבים התחייבו לתחזק במשך 10 שנים לפחות. הגינות הפכו פורחות בעזרתם של התושבים, עולים ותיקים וחדשים ומשפחות מרובות ילדים שהיו צריכים פינה ירוקה. העירייה חיברה תשתיות של מים מושבים לגינות המשותפות ויצרה מאגר אנרגיה וחשמל בחדרי המדרגות ובסמוך לספסלים. הפרוייקט התחיל ב-192 כניסות ובימים אלה עוברים לשלב ב' על דרך מצדה וכן מנסים לשכפל את ההצלחה ברחוב נוסף.

בתכנון העירוני, בנייה קומפקטית המגינה מפני חדירת אבק מחוץ לעיר והקטנת שטחים חשופים, שהם מקור פנימי לאבק, צריכים להיות חלק מעקרונות התכנון בעיר להתמודדות טובה יותר עם סופות חול ואבק.

### 3.3.3 התמודדות עם נגר עילי ואירועי גשם עוצמתיים

העיר מתמודדת עם הצפות מאירועי גשם עוצמתיים בשצ"פים וברחובות העיר באמצעות הסדרה נקודתית והתאמה של קווי ניקוז, בדגש על חיבור העיר לנחל, וכן קיימת תוכנית אב לנחלים הנמצאת בשלבי הכנה. בניגוד לערים גדולות אחרות בישראל, בבאר שבע כמעט ואין נזקים לרכוש בשל הצפות, שכן אירועים אלו נדירים ולא עוצמתיים.

### 3.3.4 תוכנית הצללה עירונית

הרשות מקדמת תוכנית עירונית להצללה ולקירור באמצעות עצים וביצוע פיילוטים לפעולות הצללה אופרטיביות מטעם המשד להגנת הסביבה. תוכנית ההצללה באמצעות עצים מהווה הזדמנות עבור העיר ותשתלב בפעולות הנכללות בתוכנית זו, להיערכות מיטבית לשינוי האקלים.

## 3.4 הזדמנויות לחוסן אקלימי

חלק זה מתאר את ההזדמנויות הקיימות בעיר (או העתידיות) אשר ניתן ורצוי להשתמש בהן לצורך שיפור ההיערכות למשבר האקלים, במסגרת תוכנית זו. כל ההזדמנויות שימשו אותנו לקביעת פעולות מיוחדות במסגרת התוכנית, שיש בהן תועלת משמעותית לעיר (ראו פירוט בפרק 4, עמוד 55).

- שמש – הנושא החשוב ביותר הוא הרציפות התפקודית, בדגש על עצמאות אנרגטית. באר שבע ניחנה במזג אוויר שמשי לאורך רוב ימות השנה, המאפשר ייצור חשמל מאנרגיית השמש בהיקף נרחב. בשילוב אגירת אנרגיה ומיקרוגרידים (מתחם שיכול להפוך עצמאי אנרגטית במקרה בו רשת החשמל הראשית נופלת), בהחלט ישנן הזדמנויות משמעותיות לחוסן אקלימי ולעצמאות אנרגטית שתאפשר הכנסות מייצור חשמל בשגרה והתמודדות עם אירועי חום קיצוני בחירום.
- נוהל החום – הנוהל הקיים מאפשר כבר היום התמודדות של הרשות ותמיכה בצרכי התושבים באירועי חום קיצוני. ניתן להרחיב את הנוהל או להתאימו לצורך התמודדות עם אירועי אקלים אחרים (סופות חול ואבק, למשל).
- רובע החדשנות וה"דזרטק" – מהווים מוקד פיזי ומקצועי לפיתוח פתרונות והתאמות לאקלים המדברי, כולל פוטנציאל להפיכת באר שבע ל"בטא סייט" להדגמת יעילות טכנולוגיות ופיתוחים חדשניים במיוחד בהיערכות למשבר האקלים.

- תוכנית ההצללה העירונית – מהווה הזדמנות לצמצום סכנת חום באמצעות הצללות עצים, תחנות אוטובוס ממוזגות, נקודות ערפול מים במקומות שונים, מרכזים ציבוריים מקוררים וכד'.
- תוכנית האב לנחלים – תאפשר מרחבי טבע עירוני איכותי אליהם ניתן לצאת ולהתקרר באירועי חום קיצוני.
- תוכנית אב למערכת תחבורה עתירת נוסעים – כוללת את הממשקים עם הערים מסביב, תדירויות ושדרוגים של הקווים. באר שבע רואה חשיבות רבה בתכנון וביצוע מטרופוליני של מערכת התחבורה הציבורית, בשל היותה של העיר מרכז עסקי, בריאותי וחינוכי של האיזור כולו.
- הקמת שכונה חכמה ומקיימת בשיתוף עם חברת חשמל לישראל (חח"י) – נבחר פוליוגן של 1,300 בתי אב בשכונת רמות, חלקו בבנייה רוויה וחלקו צמודי קרקע, והוכן מתווה לתוכנית המבוססת על הטכנולוגיות הקיימות כיום (אגירה, עמדות טעינה, קידום מבנים מאופסי אנרגיה ועוד) אשר יהפכו את השכונה ל"מעבדה חיה". המתווה הראשון הוכן יחד עם חח"י הנמצא כעת בשלבי סיום של חתימה על מסמך הבנות והתקשרות בין הגורמים. כמו כן, נבחרו זה מכבר מנהל פרוייקט ויועצים. בתכנון יתקיים שיתוף ציבור וכל המידע יוצג לתושבים לפני היציאה לדרך. אחד האתגרים של הפרוייקט הזה הוא להבין את המשמעויות הכלכליות של הפרוייקט לרשות ואיך ניתן להפוך את התוכנית לפרקטית ומניבה. אתגר נוסף הוא הצגת הפרוייקט על כל המשמעויות שלו לציבור התושבים.
- קידום פיתרונות פסולת לאנרגיה בנאות חובב – ברמה המטרופולינית, מתבצע קידום הנושא מול המדינה, שממשיכה להטמין פסולת במרחב המטרופולין בשטח השיפוט של מועצה אזורית בני שמעון (אתר דודאים).
- שיתוף פעולה עם עיריית אופקים לשדרוג מתקן טיהור שפכים משותף לשתי הערים, בהתאם לצפי הפיתוח של שתי הערים.

## 3.5 סיכום הערכת מצב

הביטויים המקומיים של מגמות האקלים החזויות בעיר באר שבע הם: התחממות, יובש, גלי חום ממושכים וקיצוניים, ריבוי סופות חול ואבק, סכנת שריפות ומיעוט משקעים.

אוכלוסיות פגיעות, כולל קשישים, עניים, חולי סוכרת אסטמה ומחלות נשימתיות, מצויות בכל רחבי העיר ובעיקר בשכונות הוותיקות, ומוכרות לשירותי הרווחה, המסייעים להן באירועי קיצון כגון סופות חול ואבק וגלי חום קיצוני. קיים ניסיון עשיר ומוצלח באיתור האוכלוסיות בסיכון בריאותי והגעה אליהם בזמן. במהלך השנים, העיר סבלה מעזיבה של אוכלוסייה חזקה, בעיקר לאזור המרכז ולישובים אמידים בפריפריה. בעיר קיימים כמה עשרות יישובי תושבי הפזורה שאינם מוכרים על-ידי המדינה, והם מתאפיינים בעוני, מחסור בתשתיות ושירותים ומאפיינים חברתיים-תרבותיים ייחודיים המהווים אתגרים לעיר ולמטרופולין.

המרחב הבנוי והפתוח מושפע מגלי החום בעונות היבשות ומשתרע על שטח גדול ומדברי המקשה על הליכתיות וכן על תפעול יעיל של המרחב. שכונות בהן בתים צמודי-קרקע הוקמו כדי לנסות להשאיר אוכלוסייה חזקה בעיר, אולם מהוות פריסה נוספת של העיר לשוליים, ללא בנייה מרקמית. תחזוקת העצים והצומח מהווה אתגר בשל תנאי מזג האוויר ובשל הפריסה במרחב. היעדר צל משפיע על האקלים ברחובות ובהתאם לכך על ירידת שיעור ההליכתיות, רכיבה על אופניים ושימוש בתחב"צ.

נקודות התרפה לשירותים במרחב הבנוי והפתוח באירועי חום הם: מחסור בצל, במיוחד בשכונות החדשות יותר; תשתיות ישנות ותחזוקה שלהם, כדוגמת שפ"פים ארוכים תחתם צינורות תשתית ישנים וארוכים אשר יקשו על חידושם; מבנים ישנים שאינם מבודדים כלל מקשים על הדיירים להישאר בבתים; ושיטפונות העלולים לפגוע במערך הכבישים ובבתים, בעיקר באזור העיר העתיקה.

כלכלת העיר עלולה להיפגע מאירועי חום, סופות חול ואבק הגורמים לפגיעה בפריון העבודה, צריכת אנרגיה גבוהה לקירור, פגיעה בתיירות ופנאי מקומיים, אובדן הכנסה, סיכוני השקעה, פיחות בערך הנכסים, עלייה במחירי הביטוח

ועוד. כמו כן, סופות חול ואבק עלולות לגרום להגדלת עלויות התחזוקה של התשתיות העירוניות, שכן ניקוי, תיקון והחלפת רכיבים עשויים להידרש בתדירות גבוהה יותר.

בעירייה קיים נוהל חום, וכן ישנו מערך חירום מנוסה המתפקד באופן יעיל ואפקטיבי. כמו כן העירייה מדבררת לתושבים ולעובדי הרשות בעיר הנחיות והסברה בעת אירועי אקלים קיצוני. תכנון העיר נעשה תוך התחשבות במקום ובאקלים, עמידה בתקן בנייה ירוקה ולמידה מתמדת מתכנון העיר בעבר, הפקת לקחים ואימוץ החזקות. העיר מקימה מרחבים ירוקים לטובת פעילויות פנאי וספורט, וכן שואפת לצופף את המרחבים הגדולים ליצירת מרחב ציבורי תוסס תוך עירוב שימושים, הליכתיות, צירי רכיבת אופניים ושיפור התנאים לנסיעה בתחבורה ציבורית.

## 4. תוכנית ההיערכות

### 4.1 אסטרטגיה ומיקודים

המסגרת האסטרטגית המכוונת את תוכנית ההיערכות לשינויי אקלים מתבססת על האקלים המדברי השורר בעיר באר שבע, הפריסה המרחבית שלה ולפיכך הצורך הקריטי בקירור העיר וכן על הרכב האוכלוסייה בשכונות השונות והאתגר ביצירת חוסן קהילתי בעיר מגוונת: זקנים, ילדים, צעירים, סטודנטים, יהודים ומוסלמים, עניים ואמידים, תושבי העיר ותושבי הפזורה.

המשימות בהן בחרנו להתמקד מבוססות על פגישת עבודה מעמיקה ומוצלחת עם מנהלים ביחידות עירוניות (7 מרץ 2024), וכן על פגישות אישיות רבות עם בעלי התפקידים ומנהלי האגפים. המשימות כולן, וגם ערוצי הפעולה, מוקדו ותועדפו בהתאם לניתוחי האיומים, הפגיעויות, ההיערכות הקיימת (רמת המוכנות של העיר לכל איום רלוונטי) וכן בהתחשב בהזדמנויות שזוהו ובפוטנציאל שיתוף הפעולה ומיצוי הסינרגיה עם השותפים שאותרו בשלבים הראשונים של הכנת התוכנית. בהתאם לכל אלו, המשימות הממוקדות הן:

- קירור העיר (שלא באמצעות עצים, אבל לציודם)
- חינוך והסברה
- איכות חיים וחוסן קהילתי
- העצמת החוסן הכלכלי של העיר
- ביטחון וחירום (כולל אנרגיות מתחדשות ואגירה)
- ניהול מים ונגר עילי
- מנגנוני יישום, מעקב ובקרה

בכל משימה שתועדפה, נבחרו ערוצי הפעולה הישימים ביותר והיעילים ביותר להשגת מטרת התוכנית – היערכות מיטבית של העיר לשינויי האקלים. המיקודים שנבחרו התבססו לא רק על ישימות ויעילות, אלא גם על היתכנות תקציבית ועל לוחות זמנים לביצוע הנותנים מענה הולם לאיומים ולפגיעויות.

באזור 22 מתואר הקשר בין המשימות לערוצי הפעולה, ובין ערוצי הפעולה לפעולות עצמן.



איור 22: היררכיית הקשר בין משימות, ערוצי פעולה ופעולות. מתוך המדריך להכנת תוכנית היערכות רשותית לשינויי אקלים, המשרד להגנת הסביבה.

המשימות וערוצי הפעולה בתוכנית המפורטים בפרק זה :

## משימה: קירור העיר

ערוץ פעולה 1: הרחבת התכנית הירוקה

ערוץ פעולה 2: הפחתת פליטות חום

## משימה: חינוך והסברה

ערוץ פעולה 3: חינוך פורמאלי ובלתי פורמאלי

ערוץ פעולה 4: הסברה וקידום מעורבות הקהילה

## משימה: איכות חיים וחוסן קהילתי

ערוץ פעולה 5: קידום בריאות

ערוץ פעולה 6: התאמת נהלים ומכרזים

ערוץ פעולה 7: פיתוח תשתית לפעילות בחוץ

## משימה: העצמת החוסן הכלכלי של העיר

ערוץ פעולה 8: עצמאות כלכלית והפיכת המשבר להזדמנות

## משימה: ביטחון וחירום

ערוץ פעולה 9: עצמאות אנרגטית לחירום

ערוץ פעולה 10: היערכות לחום קיצוני

ערוץ פעולה 11: התמודדות עם אירועי סופות חול ואבק

ערוץ פעולה 12: היערכות לאספקת מי שתייה בחירום

## משימה: ניהול מים ונגר עילי

ערוץ פעולה 13: מדיניות ניהול נגר

ערוץ פעולה 14: צמצום סיכונים מהצפות

ערוץ פעולה 15: ניהול המים

ערוץ פעולה 16: אקולוגיה

## משימה וערוץ פעולה 17: מנגנוני יישום, מעקב וניטור

## 4.2 פעולות

כלל הפעולות המוצגות להלן מפורטות ברמת פירוט גבוה יותר בנספח ג' (קובץ אקסל, גיליון נפרד לכל משימה). מיספור ערוצי הפעולה והפעולות עצמן זהה כאן ובגיליונות האקסל. עבור כל פעולה מפורטים בגיליונות האקסל: תיאור קצר של הפעולה, הצעד הראשון למימוש הפעולה, תיעודף הפעולה, אחראי ראשי לביצוע הפעולה ושותפים לביצוע, תקציב נדרש, מקור תקציבי, ל"ז לביצוע, תנאים מאפשרים ביצוע, מדדי תפוקה ומדדי תוצאה. בהתאם לצורך, פירטנו עוד אודות הפעולה בעמודת ה"הערות".

בשל הצורך לתעדף את הפעולות, והבנת מגבלות המשאבים, התקציב ולוחות הזמנים, הוחלט לכלול בתוכנית ההיערכות בעיקר פעולות בתיעודף ביצוע "בינוני" ומעלה. פעולות בודדות, בעיקר כאלו שמתוכננות לביצוע בטווח הזמן הרחוק (יחסית), תועדפו "נמוך". כאמור, התיעודף הספציפי לכל פעולה מצוין בטבלאות האקסל בנספח ג'.

בהתאם לניתוח האיומים והפגיעויות (ראו פרק 3, עמוד 41), הוחלט כי ערוץ פעולה 2 (הפחתת פליטות חום וקירור העיר) וערוץ פעולה 9 (עצמאות אנרגטית לחירום) יהיו ערוצי פעולה בעדיפות גבוהה. לפיכך בוצעו כבר במסגרת תוכנית זו, שתי עבודות ייעוץ מקצועיות לאפיון הפעולות המיטביות בערוצים אלו, בעזרת אדריכלית יעל גלעד (ערוץ פעולה 2 וכן נספח ד') ד"ר דניאל מדר (ערוץ פעולה 9 וכן נספח ה').

### 4.2.1 משימת הצללה וקירור העיר

בתהליכי התיעודף והמיקוד, קיבלה משימה זו חשיבות גבוהה ביותר, בשל האתגרים הרבים ומגוון הפגיעויות בקרב תושבי העיר.

היעדים של משימה זו לשנת 2030 הינם: הגדלת הצל ברחובות ההליכתיים בעיר בשיעור משמעותי, מיצוי פוטנציאל נטיעת העצים והגדלת הצל מעצים קיימים, ומניעת עלייה של הטמפר' בתוך העיר (כלומר הפחתה של איי החום).

#### ערוץ פעולה 1 - הרחבת התכסית הירוקה

העיר באר שבע זכתה בקול הקורא של המשרד להגנת הסביבה להצללה וקירור העיר באמצעות עצים, ועבודה זו מתבצעת במקביל להכנת תוכנית ההיערכות לשינוי אקלים. הפעולות בערוץ זה מבוססות על הפעילות המבוצעת במקביל בשני הקולות הקוראים.

##### 1.1 סיום כתיבת תוכנית הצללה וקירור העיר באמצעות עצים, וביצוע פיילוט

סיום כתיבת תוכנית הצללה וקירור העיר באמצעות עצים והוצאתה לפועל הם צעדים קריטיים בהתמודדות עם אתגרי האקלים העירוני של באר שבע. עמידה ביעדים ולוחות הזמנים שקבע המשרד להגנת הסביבה חשוב לצורך קבלת תקציבים עתידיים מהמשרד. ביצוע פיילוט ממוקד יאפשר לבחון את האפקטיביות של המלצות התוכנית, לזהות אתגרים ולשפר את היישום בטרם הרחבתה לכלל העיר. השלמת התוכנית במועד תאפשר להתחיל ליהנות מיתרונותיה בהקדם האפשרי. יישום תוכנית הצללה וקירור באמצעות עצים הוא חיוני במיוחד בעיר מדברית כמו באר שבע. בסביבה חמה ויבשה, הצללה טבעית מסייעת להפחית את טמפרטורת הסביבה, לשפר את איכות האוויר, ולהגביר את הנוחות התרמית של תושבי העיר. עצים מספקים צל, וגם מגבירים את הלחות באוויר דרך תהליך הדיות. הם תורמים לשיפור איכות החיים, מעודדים פעילות חוץ, ומסייעים בהפחתת צריכת האנרגיה לקירור מבנים.

##### 1.2 כתיבת קול קורא לגיוס תקציבים לביצוע סקר ונטיעות עצים

בקול הקורא שפורסם ע"י רכבת ישראל יעמד לרשות הערים הזוכות תקציב של 10 מלש"ח כל אחת. זהו תקציב משמעותי לנטיעות ולסקר עצים אשר יקדם מאוד את מימוש התוכנית להצללת העיר באמצעות עצים. בגלל שזהו קול קורא אטרקטיבי בקרב הרבה רשויות, יש להשקיע זמן ולהבין לעומק את הדרישות על מנת לכתוב בקשת תקציב טובה ומדויקת.

### 1.3 מימוש כל המלצות תוכנית הפעולה להצללה וקירור העיר באמצעות עצים.

מימוש כל המלצות התוכנית יביאו את באר שבע להיות עיר קרירה יותר המסוגלת להתמודד באופן טוב יותר עם משבר האקלים והחום העירוני הקשה שיש בעיר במהלך היום. עצים לבדם ככל הנראה לא יצליחו לקרר את העיר ולכן ערוץ פעולה 2 להלן מתמקד בהפחתת פליטות חום וקירור העיר שלא באמצעות עצים (אבל לצידם). יש ליישם את ערוץ הפעולה 1+2 במקביל.

מס'	פעולות	אחריות	לוחות זמנים	משאבים	יעדים ומדדים
1.1	סיום כתיבת תוכנית הצללה וקירור העיר באמצעות עצים, וביצוע פיילוט	אגף הנדסה – מחלקת תכנון	עד סוף שנת 2024, ביצוע פיילוט ראשון עד סוף יוני 2025	על פי הקו"ק לצל עצים (1 מיליון ₪ עבור כתיבת התוכנית + 1.5 מיליון ₪ עבור הפיילוט)	סיום כתיבת התוכנית עד סוף שנת 2024 + ביצוע פיילוט ראשון עד סוף חודש יוני 2025.
1.2	כתיבת קול קורא לגיוס תקציבים לביצוע סקר ונטיעות עצים	אגף איכות הסביבה - גנים ונוף	מיידית – אוגוסט 2024	להגשת הקול הקורא לא נדרש תקציב	הגשת בקשה לקול קורא במועד.
1.3	מימוש כל המלצות תוכנית הפעולה להצללה וקירור העיר באמצעות עצים	אגף הנדסה	עד סוף 2030	קו"ק להצללה וקירור באמצעות עצים (רכיב ביצוע)	מימוש 50% מהפעולות לפחות בזמן המוגדר להן עד סוף 2030.

טבלה 8. פעולות במסגרת ערוץ הפעולה "הרחבת התכסית הירוקה".

## ערוץ פעולה 2 - הפחתת פליטות חום וקירור העיר

בהתאם לממצאי המיפוי ולתנאים הייחודיים בבאר שבע, ועל-פי הערכת הסיכונים והתיעדוף שהוחלט עליו במהלך הכנת התוכנית, נקבע כי ערוץ פעולה זה הינו ערוץ מרכזי בתוכנית ההיערכות למשבר האקלים. לפיכך נקבעו לפעולות לוחות זמנים קרובים וקצרים יחסית, והפעולות תועדפו, הוכנו ודוייקו בהתאם: **רוב הפעולות בערוץ זה מתועדפות "גבוה" לאור האימונים והפגיעות של האוכלוסייה והעיר, ובהתאם לעבודת ייעוץ ייעודית שבוצעה במסגרת הכנת תוכנית זו על-ידי אדריכלית יעל גלעד. פירוט נוסף של הפעולות המוצעות בערוץ זה, כולל פיילוט מוצע והערכות תקציביות נמצא בנספח ד'.**

### 2.1 יצירת תוכנית עקרונית להצללה מלאכותית.

בניית תוכנית להצללה מלאכותית במיקומים אסטרטגיים במרקם עירוני קיים, לשיפור הליכיות וצמצום אפקט אי החום העירוני, תוך תיעדוף מוקדי עניין בעיר ואזורים הסובלים יותר מתופעת אי החום. התוכנית נבנית בהתאמה קונקרטית לעיר, וכוללת המלצות להתערבות במרחבים טיפוסיים: רחובות, רחבות עירוניות, חניונים, שצ"פים וגגות. בתוכנית גם התייחסות לתכנון הצללה אפקטיבית: חומרות, גיאומטריה, סמיכות לעצים. פעולה זו תבצע כחלק מהתוכנית

הנוכחית וצפויה להסתיים עד סוף יולי 2024. התוכנית כוללת הצעות עקרוניות למרחבים הטיפוסיים והצעת ממוקדת לפיילוט ראשון (ראו נספח ד').

### 2.2 תכנון להגברת ההליכתיות וצמצום אי החום העירוני.

2.2.1 תיאום עם שתי תוכניות מקבילות (תוכנית קירור העיר באמצעות צל עצים ותוכנית ליצירת ארגז כלים תכנוני לאקלים המדברי) ופירוט הנחיות לצורך מיצוי הפוטנציאל, חיכוך במשאבים וגיבוש אסטרטגיה עירונית קוהרנטית לקירור העיר.

2.2.2 יצירת ארגז כלים תכנוני לאקלים מדברי, הכולל: 1. הנחיות מרחביות עירוניות לבנייה אקלימית מקיימת ושילובן בתהליכי התכנון והרישוי העירוניים; 2. מסמך הנחיות ליישום פתרונות אקלימיים בבנייה קיימת וחדשה.

### 2.3 עדכון הנהלים והפרקטיקות הנהוגים כיום בעיר בתחום מדשאות ושימוש בחומרים סינתטיים במרחב הציבורי ובמוסדות חינוך.

נהלים אלה יעסקו בהגבלת השימוש במשטחים סינתטיים בחצרות מוסדות חינוך (כמו דשא סינתטי). פעולת ההמשך תכלול תהליכי הסברה לתושבים ובמוסדות חינוך (פעולה משותפת עם צוות החינוך). העבודה תכלול: הצגת תקדימים ודוגמאות מהעולם לשימוש בחומרים אחרים בחצרות, המלצות לעדכון הנהלים, וחוות דעת ניהול סיכונים בריאות וסביבה בשימוש בדשא סינתטי במוסדות חינוך באקלים מדברי, שתסייע בתהליכי ההסברה.

### 2.4 כתיבת מסמך הנחיות לתכנון גני משחקים ומרחב ציבורי להצללה מיטבית.

באקלים המדברי של באר שבע, גני משחקים והמרחב הציבורי המוצללים בהצללה מלאכותית (למשל יריעות בד) לא מקררים באופן מספק את המתקנים והאוויר ועל כן מתקני משחק עלולים לגרום לכוויות עור באירועי חום קיצוני. אי לכך, לאחרונה פארקים עירוניים נסגרו לציבור בעת אירועי חום, דבר שגרם למרמור ולכעס בקרב התושבים. מטרת פעולה זו היא לבחון את ההצללות הקיימות ולספק הנחיות לתכנון גני המשחקים והמרחב הציבורי באופן בו תהיה אפשרות שהיה גם באירועי חום. אחת ההמלצות במסמך כזה תהיה למשל לשלב בין הצללות מלאכותיות ועצים בוגרים נותני צל בסמיכות גבוהה כך שיצלו על ההצללה המלאכותית.

### 2.5 יצירת מערך פיקוח על הטמעת ההנחיות המרחביות העירוניות.

פעולה זו מתייחסת לשלב שלאחר כתיבת ההנחיות ויצירת מערך פיקוח שיוודא שאכן פעולות פיקוח על כל ההנחיות המרחביות הקיימות בעירייה, למשל פיקוח על כריתות, גודל גומות שתילה וכל הפעולות המיושמות בשטח. דוגמה לפיקוח שכזה יכולה להיות על גודל גומות השתילה: האם הביצוע של גומות השתילה מיישם את ההנחיות? בתהליך הקמת המערך תידרש פגישה עם כלל בעלי העניין לגיבוש האסטרטגיה הרצויה.

### 2.6 איתור פוטנציאל והצעת מתווה להכנת תוכנית אב לרשת ירוקה עירונית והכרה בעצי הרחוב בעיר כתשתית.

תוכנית אב לרשת ירוקה תתווה את תשתית העצים בעיר ותייצר שלד "ירוק" עירוני המגביר את ההליכתיות והשימוש בתחבורה ציבורית והשהות במרחב הציבורי. תוכנית כזו תדאג לזיהוי הרחובות ללא הצללה מכל סוג שהוא ותצביע על מיקומים בהם יש מחסור בצל.

### 2.7 קביעת אמצעי פעולה להפחתת החום במרחב הפרטי.

שדרוג יעדי קירור פסיבי בבניינים בהנחיות מרחביות, יצירת מתווה לעידוד ותמיכה ביוזמות פרטיות להורדת טמפרטורת מבנים, ועידוד התושבים לנטיעות עצים צל בשטחים הפרטיים בסמיכות למדרכות. בבניה פרטית בעיר, במיוחד בשכונות 'בנה ביתך' לעיתים שורר אי חום גבוה ביותר בשל מבנים נמוכים יחסית ברחובות רחבים ומיעוט צמחייה שתצל על

הרחוב. מצב כזה מצריך שימוש נרחב במזגנים התורמים עוד לאי החום העירוני, לא מאפשר הצללה מבנית על הרחוב ומייצר טמפרטורות גבוהות מאוד ברחובות אלה. עבודת המשך אפשרית לפעולה זו היא הטמעת יעדי קירור בהנחיות מרחביות ובניית מתווה עידוד ותמיכה ביוזמות.

מס'	פעולות	אחריות	לוחות זמנים	משאבים	יעדים ומדדים
2.1	יצירת תוכנית עקרונית להצללה מלאכותית	הנדסה	עד סוף 2024	תוכנית היערכות לשינויי אקלים (קול קורא זה)	הגשת מצגת המכילה תוכנית להצללה מלאכותית עד סוף יולי 2024 (לאחר תיקונים והטמעת הערות).
2.2	תכנון להגברת ההליכתיות וצמצום אי החום העירוני				
2.2.1	תיאום עם 2 התוכניות המקבילות (תוכנית קירור העיר באמצעות צל עצים ותוכנית ליצירת ארגז כלים תכנוני לאקלים המדברי) ופירוט הנחיות לצורך מיצוי הפוטנציאל, חיסכון במשאבים וגיבוש אסטרטגיה עירונית קוהרנטית לקירור העיר.	אגף הנדסה - מחלקת תכנון, קיימות - מינהל לוגיסטיקה	בביצוע	קיים, במסגרת תוכנית זו	סיום כתיבה והטמעת הערות ותיקונים עד סוף יולי 2024.
2.2.2	יצירת ארגז כלים תכנוני לאקלים מדברי.	אגף הנדסה - צוות אדריכל העיר, תכנון העיר	בביצוע	קיים	עד סוף מחצית ראשונה 2025: 1. אישור מסמך הנחיות מרחביות עירוניות לבנייה אקלימית מקיימת ושילובן בתהליכי התכנון והרישוי העירוניים. 2. אישור מסמך הנחיות ליישום פתרונות אקלימיים בבנייה קיימת וחדשה.
2.3	עדכון הנהלים והפרקטיקות הנהוגים כיום בעיר בתחום מדשאות ושימוש בחומרים סינתטיים במרחב הציבורי ובמוסדות חינוך.	אגף איכות הסביבה - גנים ונוף, תברואה	מייד 2024	נדרש מקור תקציבי	עד סוף 2024, קיום 3 פגישות צוות ליבה לעדכון הנהלים. מדיניות מאושרת עד אמצע 2025.
2.4	כתיבת מסמך הנחיות לתכנון גני משחקים ומרחב ציבורי להצללה מיטבית.	הנדסה	מייד 2024	נדרש מקור תקציבי	עד סוף 2025, קיום 3 פגישות צוות ליבה לעדכון התקנים. הנחיות מעודכנות יאושרו עד סוף רבעון ראשון 2026.

מס'	פעולות	אחריות	לוחות זמנים	משאבים	יעדים ומדדים
2.5	יצירת מערך פיקוח על הטמעת הנחיות המרחביות העירוניות.	הנדסה (רישוי)	תום רבעון שני של 2025	הקמת המערך ככל הנראה לא ידרוש תקציב מיוחד מלבד שעות עבודה, אבל ידרש איוש של תקנים/עובדים למימוש.	איוש כ"א (או הקצאת שעות עבודה) לטובת מערך פיקוח. מערך פיקוח קיים ופועל עד סוף מחצית 2025.
2.6	איתור פוטנציאל והצעת מתווה להכנת תוכנית אב לרשת ירוקה עירונית והכרה בעצי הרחוב בעיר כתשתית.	אדריכלות/תכנון העיר	תום רבעון רביעי של 2025 - ראשון של 2026 - תלוי תקציב	נדרש מקור תקציבי	טיוטה ראשונה תוצג בוועדת היגוי בראשות מנכ"לית העירייה עד אמצע 2026. עד סוף 2026, תוכנית אב מאושרת במועצת העיר.
2.7	קביעת אמצעי פעולה להפחתת החום במרחב הפרטי.	רישוי/אדריכלות		נדרש מקור תקציבי	טיוטה ראשונה תוצג למהנדסת העיר 6 חודשים לאחר ההתקשרות עם היועץ. הוספת הנחיות בהנחיות המרחביות הקיימות תוך שנה מהתקשרות עם יועץ מומחה.

טבלה 9. פעולות במסגרת ערוץ הפעולה "הפחתת פליטות חום וקיור העיר"

## 4.2.2 משימת חינוך והסברה

משימה זו הינה רוחבית, כלומר מסייעת למימוש כל שאר המשימות בתוכנית זו. למעשה מדובר ב"מכפיל כוח", לאור חשיבות שיתוף הפעולה של התושבים להצלחת יישום הפעולות בתוכנית.

היעדים של משימה זו לשנת 2030 הינם: רוב התושבים בעיר יכירו את תוכנית ההיערכות לשינוי האקלים, כל מוסדות החינוך והקהילה בעיר יטמיעו תכנים ופעולות בנושא בכל שכבות הגיל, בכל מוסדות החינוך והקהילה תבוצע התייעלות אנרגטית אופטימלית, ותבוצע הנגשה מלאה של המידע הרלוונטי לתושבים במסגרת תוכנית זו.

### ערוץ פעולה 3 - חינוך פורמאלי ובלתי פורמאלי

מינהל החינוך אחראי על הפעולות בתחום החינוך הפורמאלי ומתאמת הקיימות העירונית אחראית על תחום החינוך הבלתי-פורמאלי.

### 3.1 הכשרה ומתן ידע רוחבי בנושא אקלים לצוותי חינוך, תלמידים ופעילים.

פיתוח מקצועי והעשרתי באמצעות הכשרה ומתן ידע רחבי בנושא אקלים למורים, לגננות לחברי מועצות התלמידים הירוקות ולפעילים סביבתיים מקומיים. באמצעות הכשרות אלה גורמי החינוך יעבירו ידע ופרקטיקות לדור הצעיר, באופן בו כל תלמידה ותלמיד בעיר יחשפו לתכנים אלה במהלך שהותם במערכת החינוך. התוכנית החינוכית יש לבנות לפי קהל יעד. מומלץ להכריז בקרוב על "שנת האקלים" בכל מערכת החינוך בעיר, כדי לקדם את ההכשרה ומתן הידע באופן ממוקד ויעיל.

### 3.2 המשך "יירוק" בתי ספר וגנים, כולל חרדים, חינוך מיוחד.

באמצעות הגשת קול קורא לחינוך סביבתי של המשרד להגנת הסביבה - המשך יירוק בתי ספר וגנים ירוקים תוך העמקה של ידע בנושא אקלים, כולל בתי ספר חרדים, חינוך מיוחד. הדגש על חינוך המיוחד הוא לאור הניסיון המוצלח שנעשה בבית ספר "מצפה", שהפך לבית ספר בפוקוס של קיימות.

### 3.3 עריכת יום שיא שנתי לציון שמירה על הסביבה המדברית.

עריכת אירועים לציון יום השיא השנתי לציון השמירה על הסביבה המדברית, בשיתוף הקהילה ומוסדות עירוניים. האירוע המרכזי יכול להתמקד בפארק נחל באר שבע ואירועים נוספים יערכו מיקומים שונים רלוונטיים ברחבי העיר. יהיה צורך בפרסום האירוע לציבור והתארגנות מראש של כל מוקדי העניין. ניתן לשלב דוכני יצירה מחומרים מתכלים/מהטבע, שוק 'קח-תן', עמדות לתיקון חפצים, בגדים ונעליים, פעילות הקשורה לנחל ולסביבתו, דוכני מזון בריא בלבד (ירקות, פירות, טבעוני) ושתיית מים ועוד.

### 3.4 קידום מעורבות חברתית קהילתית.

הסברה ומעורבות חברתית בנושא קיימות ושמירה על הסביבה "בין חינוך וקהילה", כולל הקמת עיתוני קיימות וסביבה דיגיטליים וקבוצות וואטסאפ ייעודיות, העברת ידע ולמידת עמיתים. כדאי לבחון אפשרות להשתמש בכספי פרק ג' בקול הקורא לחינוך סביבתי של המשרד להגנת הסביבה.

### 3.5 מיסוד מסורות שנתיות בתחום החינוך לקיימות.

יצירת מהלך רחבי ברשות - מסורות שנתיות בתחום החינוך לקיימות, כדוגמת חידון קיימות עירוני שכבתי, יציאה של בתי ספר לטבע לאורך נחל באר שבע, שילוב מדע אזרחי - ניטור פרפרים שנתי (ספירת הפרפרים הגדולה), "אמץ אתר", יציאה לבתי גיל הזהב וחשיפת הקהלים הרחבים מעבר למוסדות החינוך.

### 3.6 הגדלת החיסכון בחשמל והתייעלות אנרגטית במערכת החינוך.

מיפוי מבני החינוך בעיר ובדיקה היכן נדרשת פעולה לחיסכון והתייעלות אנרגטית, קביעת מיקומים וסדרי עדיפויות לפעולות החלפת מזגנים, הוספת חיישנים לכיבוי מכשירי חשמל, החלפת תאורה לחסכונית, הנמכת תקרות ועוד. הפעולות ייעשו כחלק מעבודת ממונה האנרגיה בעיר בשיתוף תפעול ותחזוקת מבני ציבור, הנדסה וקיימות.

### 3.7 חיזוק תחום המנהיגות הסביבתית וחיבור למנהיגות סטודנטיאלית להובלת פעולות עירוניות משותפות בנושאים של חקלאות עירונית, טבע עירוני, שמירה על אתרי טבע, עצים, והפעלת "נאמני טבע".

חיזוק תחום המנהיגות הסביבתית וחיבורה למנהיגות הסטודנטיאלית בבאר שבע הוא צעד אסטרטגי בעל פוטנציאל עצום. שילוב זה יכול להוביל לשורה של פעולות עירוניות משמעותיות בתחומי החקלאות העירונית, הטבע העירוני, שמירה על אתרי טבע ועצים, והפעלת "נאמני טבע". הסטודנטים, כמשאב צעיר, דינמי ומשכיל, יכולים להביא רעיונות חדשניים ואנרגיה מתחדשת לפרויקטים אלה, תוך שהם רוכשים ניסיון מעשי בתחומי הסביבה והקיימות.

יזמה זו חשובה במיוחד בבאר שבע, עיר מדברית הניצבת בפני אתגרים סביבתיים ייחודיים. שיתוף הפעולה בין העירייה לסטודנטים יכול להוביל לפיתוח פתרונות מותאמים מקומית, כמו שיטות חקלאות עירונית חסכוניות במים, תכניות לשימור ושיקום אתרי טבע מדבריים, ויזמות לנטיעת עצים המתאימים לאקלים המקומי. הפעלת "נאמני טבע" מקרב הסטודנטים תיצור מערך של שומרי סף סביבתיים, שיסייעו בניטור ושמירה על המערכות האקולוגיות העירוניות. בכך, לא רק שתשתפר איכות החיים בעיר, אלא גם תתחזק תחושת השייכות והמעורבות של הסטודנטים בקהילה, מה שעשוי לעודד אותם להישאר בבאר שבע גם לאחר סיום לימודיהם ולתרום לפיתוח המתמשך.

### 3.8 העברת ידע בנושאי קיימות לעובדי הרשות, וועדות שונות (בריאות, רווחה ושירותים חברתיים).

את אופן העברת הידע יש להתאים לקהלי יעד שונים. למשל לדרג הניהולי הבכיר ניתן להביא הרצאה בנושא ההשפעות השליליות על בריאות האדם בשימוש בדשא סינתטי, לכל אגף שפ"ע אפשר להעביר פעילות בחירייה ו/או ביקור בדודאים. יש לתעדף העברת ידע גם לחברי ועדות רשותיות שונות, בהתאם לרלוונטיות.

### 3.9 חיזוק שיתופי פעולה עם החווה החקלאית: הידרופוניקה, זריעה וקטיפ, תזונה מקיימת, חקלאות מדברית.

יצאה של תלמידים לחווה החקלאית ולמידה על תזונה בריאה ואורח חיים בריא ומקיים הינה חשובה, כיוון שקבלת הידע וההבנה מהיבן מגיע המזון שלנו וכמה קשה לגדלו, עשויים להוביל לצמצום בזבזן מזון ולאכילה מרובה של ירקות. בנוסף, תלמידי העיר יכולים להיחשף חקלאות מדברית הרלוונטית במרחבים הסובבים את העיר, ולאור שינויי האקלים - תהיה רלוונטית באזורים נוספים במדינה ובעולם בעתיד הלא רחוק.

מס'	פעולות	אחריות	לוחות זמנים	משאבים	יעדים ומדדים
3.1	הכשרה ומתן ידע רוחבי בנושא אקלים לצוותי חינוך, תלמידים ופעילים.	ראש מינהל חינוך	שנה"ל - תשפ"ה - תשפ"ו	קול קורא לחינוך סביבתי ותקציב נוסף	הכשרה של לפחות 50% מהצוותים במערכת החינוך עד סוף שנת הלימודים תשפ"ו.
3.2	יצירת תוכנית עירונית להכנסת נושא משבר האקלים לתוכנית הלימודים במערכת החינוך	ראש מינהל חינוך		נדרש תקציב ליועץ	
3.3	עריכת יום שיא שנתי לציון שמירה על הסביבה המדברית.	מינהל חינוך	כל שנה	נדרש תקציב ייעודי	עריכת אירוע שיא שנתי בשנת 2025.
3.4	קידום מעורבות חברתית קהילתית.	מינהל חינוך	שוטף	קול קורא לחינוך סביבתי ותקציב נוסף	יצירת אסטרטגיה ומתווה פעילות עד סוף שנת 2025.
3.5	מיסוד מסורות שנתיות בתחום החינוך לקיימות.	מינהל חינוך	כל שנה	נדרש תקציב לספקים חיצוניים להפעלת הציבור והתלמידים	אירוע משמעותי ראשון בשנת 2025.

מס'	פעולות	אחריות	לוחות זמנים	משאבים	יעדים ומדדים
3.6	הגדלת החיסכון בחשמל והתייעלות אנרגטית במערכת החינוך.	אגף הנדסה - ממונה אנרגיה, קיימות, הנדסה	שוטף	נדרש תקציב ייעודי	כתיבת תוכנית עבודה למיפוי ובחינת מוסדות החינוך - עד סוף שנת 2025.
3.7	חיזוק תחום המנהיגות הסביבתית וחיבור למנהיגות סטודנטואלית להובלת פעולות עירוניות משותפות בנושאים של חקלאות עירונית, טבע עירוני, שמירה על אתרי טבע, עצים, והפעלת "נאמני טבע".	אגף מנהל לוגיסטיקה וחירום - קיימות	שוטף	נדרש תקציב ייעודי	בניית פורום לקיימות, אקולוגיה ואקלים בשנת 2025. קיום לפחות 3 פעולות קהילתיות-סביבתיות עירוניות בשנת הלימודים תשפ"ה.
3.8	העברת ידע בנושאי קיימות לעובדי הרשות, וועדות שונות (בריאות, רווחה ושירותים חברתיים).	קיימות	החל משנת העבודה 2025	תקציב ליועץ חיצוני או באמצעות היחידה העירונית	קביעת מועד ראשון להעברת ידע לגורמים ברשות לפני סוף שנת 2024. הפקת אירוע העברת ידע לשתי קבוצות ייחוס במחצית הראשונה של שנת 2025.
3.9	חיזוק שיתופי פעולה עם החווה החקלאית: הידרופניקה, זריעה וקטיף, תזונה מקיימת, חקלאות מדברית.	מינהל חינוך, חינוך סביבתי	שוטף	נדרש תקציב ייעודי	התנעת המיזם בביקור של תלמידים בחווה החקלאית בשנה"ל תשפ"ה.

טבלה 10. פעולות במסגרת ערוץ הפעולה חינוך

## ערוץ פעולה 4 - הסברה וקידום מעורבות הקהילה

### 4.1 פעילות בלתי פורמאלית וקהילתית לקידום הקיימות - אקלים, אקולוגיה מדברית וערכי מורשת.

יצירת מסורת של פעילות בטבע, בדומה למודל הפעילות ביער הקהילתי רמות, במוקדי טבע נוספים ברחבי העיר וחיבור הקהילה לאתרי מורשת ולטבע המקומי. ניתן לבצע באמצעות מדריכים חיצוניים או עובדים קיימים של רשת כיוונים / עירייה, בהתאם לתקציבים קיימים ותחומי התמחות. ביער רמות, כחלק מתהליך שיתוף ציבור התכנסו עשרות תושבים, נציגי קרן קיימת לישראל ואנשי עיריית באר שבע לתחילת חשיבה משותפת ויצירת תוכניות פעולה לקידום היער הצפוני של העיר. באופן דומה ניתן לקדם אתרי טבע נוספים ברחבי העיר יחד עם הקהילה. מוצע להתמקד באתרים בעלי ייחוד: אתרי מורשת, אתרים מדבריים וכו'.

### 4.2 פעולות הסברה לעידוד השתתפות בפעילויות טבע עירוני במרחבים הציבוריים.

מטרת פעולות ההסברה הינה להגיע לקהלים רחבים ובמיוחד לאלה שאינם יוצאים לטבע ואינם משתתפים בפעילויות הקהילתיות הקיימות. המידע יתפרסם ב'סושיאל' ובכל המדיות הדיגיטליות וכן במתנ"סים ובבתי הקהילה באופן שאינו

דיגיטלי, על מנת להגיע גם לקהילות של אזרחים ותיקים שחלקם אינו מגיע למדיות הדיגיטליות. מדד שיצביע על הצלחת פעולות אלו הוא עלייה משמעותית בכמות המשתתפים בפעילויות (30% עלייה או יותר).

#### 4.3 הסברה והנגשת ידע לפיתרונות קירור במרחב הפרטי.

הרשות יכולה לעשות את מירב המאמצים לקירור העיר במרחב הציבורי, אך כל עוד המרחב הפרטי לא מיישם פיתרונות קירור יעילים, אי החום העירוני עלול שלא להצטמצם. קירור העיר יכול להיעשות למשל באמצעות שיפוץ מבנים לקירור פאסיבי והתייעלות אנרגטית, שתילת עצים בשטחים פרטיים לקירור וספיחת אבק ואמצעים נוספים. לעיתים קרובות הציבור איננו מודע ליכולת שלו לתרום לקירור העיר ולכן פעולות ומאמצי הסברה הם חשובים מאוד.

#### 4.4 העברת תכנים בנושא משבר האקלים בשגרה במרכזים הקהילתיים.

ציבור רחב עדין אינו מודע דיו לסכנות משבר האקלים ולכן חשוב להעביר תכנים בנושא במרכזים הקהילתיים, אליהם מגיע ציבור מגוון (גילאים מטף ועד זקנים, מעמדות סוציו-אקונומי שונים, תרבויות שונות ועוד). התכנים יתמקדו בסיכונים משינוי אקלים (בעיקר התמודדות עם גלי חום ממושכים) והדרכים להיערך לקראתם.

#### 4.5 הכוונת התושבים לפארקים מתאימים ושטחים ציבוריים ראויים לשהייה באירועי חום קיצוני.

לאחרונה הוחלט לסגור מספר מצומצם של פארקים עירוניים, בשעות השיא של עומס חום קיצוני (המוגדר ככזה על פי השירות המטאורולוגי, כאשר הטמפרטורה עומדת על 38 מעלות ומעלה עם לחות של 20% ומעלה). מיד לאחר ההחלטה התקבלו טענות תושבים שדווקא הפארקים הללו, שבחלקם מוצללים במידה כלשהי, הם מקום מפלט מועיל בשיא החום לאוכלוסיות שונות, ובעיקר לאוכלוסיות מוחלשות אשר לא יכולות לקרר את ביתם די הצורך. פעולה זו מתקשרת ישירות להחלטה לסגירת פארקים בעת אירועי חום קיצוני, ומתמקדת באיתור פארקים אליהם אפשר יהיה להפנות את התושבים שיבחרו לצאת החוצה ולא להישאר בבתיים (מסיבות של מחסור במזגן, עוני אנרגטי, בידוד לקוי וכד'). פארקים אלה יהיו בעלי הצללה משמעותית ורחבה מאוד באמצעות שילוב בין עצים והצללה מלאכותית אפקטיבית ויעשה בהם שימוש בחומרים שאינם עלולים לגרום לכוויות או לפליטת רעלים (כדוגמת דשא סינתטי). פעולה ראשונה תהיה לאתר מרחבים מתאימים שכאלה, ולהתאימם באופן מיידי ובמידה הנדרשת לקליטת תושבים לשהייה באירועי חום קיצוני. פעולה זו תועדפה גבוה מאוד ותבוצע בהקדם האפשרי, מתוך הבנת צרכי התושבים ומתן מענה מיטבי באמצעים הקיימים כיום בעיר.

#### 4.6 שיתוף ציבור בנושא נחלים, הצפות, מגוון מינים כחלק מתוכנית אב לנחלים.

שיתוף התושבים על פעולות לשימור החי והצומח לאורך הנחלים במסגרת פעולות שנעשו או מתוכננות להיעשות כחלק מתוכנית האב לנחלים. שיתוף הציבור צריך להיות מפורסם במדיות הדיגיטליות ולהיות מלווה בסיוורים או בהרצאות לשיקול הרשות ועל פי דרישת הציבור.

#### 4.7 קיום הסברה לתושבים ולעסקים על הפיכת מבנים לחסינים אנרגטית / אגירה, מעבר לשימוש ברכב חשמלי, שימוש באנרגיות מתחדשות - במסגרת שת"פ עם חח"י.

פעולה זו היא חלק משיתוף הפעולה על חברת חשמל בהקמת שכונה חכמה. פעולה זו של הסברה היא חלק בלתי נפרד מהמיזם והצלחתה חיונית. קיום הסברה לתושבים ולעסקים בנושאי התייעלות אנרגטית והשימוש באנרגיות מתחדשות הוא צעד קריטי בקידום קיימות עירונית ובהתמודדות עם אתגרי שינוי האקלים. הפצת מידע והגברת המודעות בנושאים כמו הפיכת מבנים לחסינים אנרגטית, אגירת אנרגיה, מעבר לשימוש ברכבים חשמליים ואימוץ מקורות אנרגיה מתחדשים, מאפשרת לתושבים ולבעלי עסקים לקבל החלטות מושכלות ולפעול באופן אקטיבי לשיפור טביעת הרגל האקולוגית שלהם.

הסברה אפקטיבית בנושאים אלו יכולה להוביל לשינוי משמעותי בהתנהגות ובצריכה האנרגטית ברמה העירונית. היא מעודדת אימוץ טכנולוגיות חדשניות וירוקות, מפחיתה את התלות בדלקים מאובנים, ומסייעת בהפחתת פליטות גזי

החממה. יתרה מזאת, הסברה כזו יכולה להדגיש את היתרונות הכלכליים ארוכי הטווח של השקעה בהתייעלות אנרגטית ואנרגיות מתחדשות, כגון חיסכון בהוצאות על חשמל ודלק. בטווח הארוך, פעולות הסברה אלו תורמות ליצירת קהילה מודעת ומחויבת לסביבה, המסוגלת להוביל שינוי משמעותי ולהפוך את העיר למודל של קיימות עירונית. כמו כן פעולה זו מושפעת גם מקיום מסלול מואץ לקבלת היתרים (אם ימוסד מסלול כזה, ראו פעולה 9.13).

מס'	פעולות	אחריות	לוחות זמנים	משאבים	יעדים ומדדים
4.1	פעילות בלתי פורמאלית וקהילתית לקידום הקיימות - אקלים, אקולוגיה וערכי מורשת.	חברת כיוונים, אגף מנהל לוגיסטיקה וחירום - קיימות	2025	נדרש מקור תקציבי	5% ומעלה מהתושבים יצאו לאתרי טבע עירוני בכל חודש במהלך שנת 2025. הפקת לפחות 6 אירועי יציאה לטבע במהלך 2025 (פארק באר שבע, העתקת מודל פעילות ביער הקהילתי רמות למוקדי טבע נוספים בעיר).
4.2	פעולות הסברה לעידוד השתתפות בפעילויות טבע עירוני במרחבים הציבוריים - יער המאכל, גינות קהילתיות, חווה עירונית.	אגף מנהל לוגיסטיקה וחירום - קיימות, כיוונים, ניו-מדיה	שוטף	אין צורך במשאבים מיוחדים	לפחות 5 הודעות הסברה והזמנה בסושיאל ובמדיות השונות בכל חודש במהלך 2025. עליה של 5% ומעלה במספר התושבים המגיעים לפעילות קהילתית בחוץ.
4.3	הסברה והנגשת ידע לפתרונות קירור במרחב הפרטי (למשל שיפוץ מבנים לקירור והתייעלות אנרגטית, שתילת עצים בשטחים פרטיים לקירור וספיחת אבק ועוד).	אגף מנהל לוגיסטיקה וחירום - קיימות	מייד ושוטף	אין צורך במשאבים מיוחדים	ביצוע הסברה בסושיאל ובמדיות השונות, ועליה של לפחות 50% במספר הנטיעות במרחב הפרטי.
4.4	העברת תכנים בנושא משבר האקלים בשגרה במרכזים הקהילתיים.	אגף מנהל לוגיסטיקה וחירום - קיימות	מייד ושוטף	אין צורך במשאבים מיוחדים	קיום לפחות שני אירועים קהילתיים בנושא משבר האקלים עד סוף שנת 2025.
4.5	הכוונת התושבים לפארקים מתאימים ושטחים ציבוריים ראויים לשהייה.	מטה החירום	מייד	אין צורך במשאבים מיוחדים	בעת אירוע חום קיצוני, יהיו פארקים מתאימים המאפשרים שהייה של תושבים במרחבים ירוקים וקרירים יחסית ברחבי העיר, כך שלכל תושב יהיה "מקום קריר" במרחק של עד 2 ק"מ מהבית.
4.6	שיתוף ציבור בנושא נחלים, הצפות, מגוון מינים כחלק מתוכנית אב לנחלים.	אגף מנהל לוגיסטיקה וחירום - קיימות,	בהתאם להתקדמות תוכנית אב לנחלים	כ- 60,000 ₪ מהקרן לשטחים פתוחים	קיום סה"כ 10 מפגשי שיתוף ציבור בלפחות 4 מוקדים (נחלים), ופרסום בכל המדיות.

מס'	פעולות	אחריות	לוחות זמנים	משאבים	יעדים ומדדים
		מנהל הנדסה			
4.7	קיום הסברה לתושבים ולעסקים על הפיכת מבנים לחסינים אנרגטית / אגירה, מעבר לשימוש ברכב חשמלי, שימוש באנרגיות מתחדשות - במסגרת שת"פ עם חח"י.	אגף מנהל לוגיסטיקה וחירום - קיימות	החל מ- 2025	שווה ערך לתקציב עירייה, מקור תקציבי - חח"י.	5% מהמבנים המסחריים והתעשייתיים עליהם מותקן PV, יגישו בקשה בהתאם למסלול של חסינות אנרגטית עד סוף שנת 2025.

טבלה 11. פעולות במסגרת ערוץ הפעולה "הסברה וקידום מעורבות הקהילה"

### 4.2.3 משימת איכות חיים וחוסן קהילתי

משימה זו כוללת פעולות רבות מסוג "צעדי אי-חרטה" (No regret steps) – פעולות אשר יש להן תועלת כלכלית או בריאותיות או אחרת גם ללא קשר לשינוי האקלים. הפעולות כולן ישפרו את איכות החיים של תושבי העיר, ויתרמו גם לעובדים בה.

היעדים של משימה זו לשנת 2030 הינם: התאמה של התשתיות הציבוריות לפעילות גופנית, להליכה ולפעילות פנאי בכל שכונות העיר, שיפור ניכר במצב החברתי והבריאותי של אוכלוסיית הקשישים בעיר, והתאמה מיטבית של חוזי העסקה של קבלני משנה (ספקים) לשינוי האקלים.

### ערוץ פעולה 5 - קידום בריאות

#### 5.1 התאמת מערך טיפול בקשישים ואנשים עם מגבלויות לעומסי חום.

גיבוש מתווה פעולה להתאמת מערך הטיפול לתרחישי אקלים קיצונים יותר ממה שהיה מקובל עד כה. למשל, לאתר את אוכלוסיית היעד, להגיע לביקור על מנת ללמוד על מצבם הפיזי ומצבם האנרגטי (ללא מזגן, ללא יכולת כלכלית לשלם חשבון חשמל וכד'), לעדכן את מערך החירום להפנות את האוכלוסייה הפגיעה למרכזי צינון וחירום, כולל הקמת מערך הסעות ופינוי בהתאם לצורך.

#### 5.2 מימוש המלצות מתוכנית אסטרטגית להזדקנות מיטבית באר שבע Muni 100.

מימוש ההמלצות, ובפרט יצירת מעגלי שייכות רב-דוריים וקשרים חברתיים ברמה השכונתית, המשך פעילות של העירייה ליצירת מנהיגות של הגיל השלישי, כמפורט בתוכנית.

#### 5.3 קידום ביטחון תזונתי ותזונה מקיימת.

הקמת צוות ייעודי לטובת קידום ביטחון תזונתי לאוכלוסיות שונות בעיר, ויצירת מתווה פעולה מדורג. ניתן לשלב עמותות רלוונטיות כגון עמותת לשובע. בקהילות הבדואיות ניתן לשלב מיזמים של צמצום בזבז מזון באמצעות העברת שאריות מזון טרי מתאים למאכל חיות משק.

מס'	פעולות	אחריות	לוחות זמנים	משאבים	יעדים ומדדים
5.1	התאמת מערך טיפול בקשישים ואנשים עם מוגבלויות לעומסי חום.	רווחה	מייד	לא נדרשים משאבים מיוחדים	עדכון מערך הטיפול בקשישים ובעלי מוגבלויות לתרחישי חום קיצוניים עד סוף רבעון ראשון 2025 (לפני תחילת החמסינים של האביב).
5.2	מימוש המלצות מתוכנית אסטרטגית להזדקנות מיטבית באר שבע Muni 100.	מנהלת מהלך, 100 muni	מייד ושוטף	תלוי מיזם	מימוש לפחות 3 המלצות משמעותיות מהתוכנית עד סוף שנת 2025.
5.3	קידום ביטחון תזונתי ותזונה מקיימת.	רווחה	טווח קרוב ושוטף	תלוי מיזם	הקמת צוות ייעודי ויצירת מתווה פעולה עד סוף שנת 2024.

טבלה 12. פעולות במסגרת ערוץ הפעולה "קידום בריאות"

## ערוץ פעולה 6 - התאמת נהלים ומכרזים

### 6.1 בחינת ספקים רלוונטיים להטמעת הסכם חוזה נצור להפעלתם באירועי קיצון שונים, למשל אירוע עלטה ממושך.

חוזה נצור הוא הסכם מוכן הניתן להפעלה על-ידי העירייה בהינתן תנאים מוגדרים מראש. בחינת ספקים לאירועי קיצון שונים וסגירת הסכמים מראש, תסייע לזרז התנתות תהליכים בשעת חירום. בשלב ראשון כל המכלולים יבחנו האם יש להם צורך בהתקשרות כזו ובאם כן, יבחנו ספקים רלוונטיים לעניין. פעולה זו הינה דחופה לביצוע ומתעדפת "גבוה" במיוחד. את בחינת הצורך יבצעו כל היחידות העירוניות בהקדם האפשרי.

### 6.2 בדיקת סטטוס האפשרות להתאמת מכרזים בגיוס עובדי קבלן מכלל הסקטורים (גינן, תשתיות ופיתוח, מנקים ועוד) הכוללים התייחסות לעבודה בחוץ באירועי קיצון ובמצבי חירום (כולל מניעת פגיעה כלכלית בעובדים) מול השלטון המקומי ומשרד הפנים.

עובדי קבלן אינם מועסקים על-ידי העירייה אך עובדים בתחומה ולרשות ישנה אחריות כלפיהם. העירייה תבחן את האפשרויות העומדות לרשותה להתאמת המכרזים כך שתוכל להטמיע סעיפים במכרזים למניעת עבודה בשעות שיא החום ללא פגיעה כלכלית בעובדי הקבלן.

מס'	פעולות	אחריות	לוחות זמנים	משאבים	יעדים ומדדים
6.1	בחינת ספקים רלוונטיים להטמעת הסכם חוזה נצור להפעלתם באירועי קיצון שונים, למשל אירוע עלטה ממושך.	כל המכלולים	סוף רבעון ראשון 2025	תקציב חירום	80% מהאגפים יבחנו התקשרויות שונות בהתאם לצורך עד סוף שנת 2024. מתוך האגפים שהחליטו על יצירת חוזה נצור, 90% יבצעו זאת עד סוף שנת 2025.

מס'	פעולות	אחריות	לוחות זמנים	משאבים	יעדים ומדדים
6.2	בדיקת סטטוס האפשרות להתאמת מכרזים בגיוס עובדי קבלן מכלל הסקטורים (גיבון, תשתיות ופיתוח, מנקים ועוד) הכוללים התייחסות לעבודה בחוץ באירוועי קיצון ובמצבי חירום (כולל מניעת פגיעה כלכלית בעובדים) מול השלטון המקומי ומשרד הפנים.	אגף איכות הסביבה	מייד	לא נדרש תקציב מיוחד	קבלת תשובה ממשרד הפנים עד סוף שנת 2024.

טבלה 13. פעולות במסגרת ערוץ הפעולה "התאמת נהלים ומכרזים"

## ערוץ פעולה 7 - פיתוח תשתיות לפעילות בחוץ

### 7.1 ניתוח הפעילויות של אוכלוסיות מוחלשות במרחב הציבורי.

אוכלוסיות מוחלשות שוהות במרחב הציבורי ופגיעות יותר למזג אוויר קיצוני. ניתוח הפעילות שלהן במרחב הציבורי תסייע לגיבוש מתווה פעולה להקלת עומסי החום במרחב הציבורי שיהיו ממוקדים באזורי הפעילות והשהייה של הציבור במרחב. התייחסות מיוחדת תינתן לפעילות סביב תחנות האוטובוס, נסיעה בתחב"צ ו"המייל האחרון". הניתוח ישמש בסיס להכוננת התערבויות פיזיות קריטיות במרחב הציבורי ולתיעדוף נכון של מאמצי קירור אזורים והצללה.

### 7.2 עדכון מיפוי ברזיות ציבוריות במטרה לייצר אופטימיזציה שלהן במרחב הציבורי.

ברזיות ציבוריות חיוניות ביותר במרחב הציבורי, בפרט בעיר חמה כמו באר שבע. בפועל, גם אם קיימות ברזיות, הן לא תמיד במצב ראוי לשימוש. יש לייצר סטנדרט של מצב הברזיות על מנת לעודד שימוש, למשל חיבור הברזיות למערכת קירור, שדרוג ברזיות ישנות הכוללות שוקת לכלבים וגבהים שונים לשימוש של ילדים ועוד. המיפוי יסייע באיתור הברזיות בהן נדרשת פעולה ולאחר מכן יש לכתוב תוכנית פעולה לשדרוג והחלפת הברזיות.

### 7.3 מיפוי חסמים לשימוש בברזיות במטרה לייצר אופטימיזציה שלהן במרחב הציבורי.

בקרב התושבים קיימים חסמים לשימוש בברזיות ציבוריות, חלקן בשל מצב התחזוקה הירוד של הברזיות, מים חמים ולא טעימים, לכלוך והזנחה ולעיתים הברזיות לא עובדות. על מנת להגדיל את שימוש התושבים בברזיות (תנאי להגברת השימוש במרחב הציבורי על-ידי אוכלוסיות מגוונות), יש למפות את החסמים לשימוש ואת מאפייני השימוש של התושבים בברזיות בעיר (באילו ברזיות כן נעשה שימוש? מהן הסיבות לכך?). לאחר ניתוח התוצאות, העירייה תוכל להסיק מה ניתן לעשות כדי למקסם שימוש בברזיות. את המיפוי ניתן לעשות באמצעות סטודנט/ית כחלק מפרקטיקום או באמצעות משאבים אחרים.

### 7.4 פיתוח תשתית לפעילות בחוץ בתנאים משתנים, תוך התאמת שירותי הפנאי לסביבה מתחממת.

חלק מהתשתיות העירוניות המיועדות לפעילות מחוץ לבית, כמו גני שעשועים או מתקני כושר, אינו מותאם למשבר האקלים. תושבי העיר זקוקים למקומות בהם ניתן לשהות ולהצטנן מעט בימים חמים במיוחד, בעדיפות ללא תשלום. בגני שעשועים יש לעבות את הצל ולהוסיף עירפול באמצעות מים. במקומות המתאימים יש להקים "מזרקות שכשוך": נתזי מים העולים מהריצוף ומאפשרים לתושבים לחוות "שטיפה" מצננת ללא צורך במציל או באבטחה. עלותן של מזרקות שכשוך היא נמוכה, והתועלת רבה - במיוחד בעיר מדברית באקלים מתחמם.

**7.5 הכנת תוכנית אב לפיתוח היער: הכנת שבילים, שבילי אופניים, הצבת אלמנטים פיזיים במרחב ושילוט ועוד.**

הכנת תוכנית אב לפיתוח היער, הכוללת הקמת שבילים, שבילי אופניים, הצבת אלמנטים פיזיים ושילוט, היא צעד משמעותי בעל חשיבות רבה הן לתושבים והן לסביבה. עבור התושבים, פיתוח כזה מנגיש את היער ומעודד פעילות גופנית, פנאי וקשר עם הטבע. שבילים מסודרים ושבילי אופניים מאפשרים לתושבים מכל הגילאים ליהנות מהיער באופן בטוח ונוח, מה שעשוי לשפר את בריאותם הפיזית והנפשית. הצבת אלמנטים פיזיים ושילוט מידע יכולה להעשיר את החוויה החינוכית והתרבותית, ולחזק את הקשר בין הקהילה לסביבתה הטבעית.

מבחינה סביבתית, תוכנית אב מסודרת מבטיחה פיתוח מאוזן ואחראי של היער. היא מאפשרת לנהל את השימוש האנושי ביער באופן שממזער את ההשפעה השלילית על המערכת האקולוגית, תוך שמירה על בתי גידול חשובים ומסדרונות אקולוגיים. השלמת התוכנית עד סוף 2025 והנחת תשתיות עד סוף 2026 מבטיחה יישום מהיר יחסית, מה שיאפשר לתושבים ליהנות מהיתרונות בטווח הקרוב, תוך מתן זמן מספיק לתכנון מדוקדק וביצוע איכותי. פיתוח מושכל זה יכול להפוך את היער למשאב קהילתי וסביבתי משמעותי, המשלב בין שימור הטבע לבין הנאה ולמידה לתושבי האזור.

מס'	פעולות	אחריות	לוחות זמנים	משאבים	יעדים ומדדים
7.1	ניתוח הפעילויות של אוכלוסיות מוחלשות במרחב הציבורי.	רווחה	תחילת 2025	תקציב לניתוח וכתובת דו"ח	דו"ח מפורט הכולל מיפוי מרחבים רלוונטיים, כולל תיעודף מיקומים מומלצים להתערבויות יוגש עד סוף שנת 2025.
7.2	עדכון מיפוי מצב פיזי של ברזיות ציבוריות, במטרה לייצר אופטימיזציה שלהן במרחב הציבורי.	מנהל מחלקת אחזקת גנים ונוף	רבעון רביעי 2024	לא נדרש תקציב מיוחד, כחלק מעבודת המחלקה	מיפוי מעודכן של כלל הברזיות וניתוח מצבן ותוכנית פעולה לשדרוג והחלפת הברזיות היכן שנדרש יוגש עד סוף 2024. תוכנית פעולה לשדרוג והחלפת ברזיות תוכן בשנת 2025
7.3	מיפוי חסמים לשימוש התושבים בברזיות במטרה לייצר אופטימיזציה שלהן במרחב הציבורי.	אסטרטגיה	במהלך 2025	משאב חיצוני, לדוגמה סטודנט לביצוע מיפוי החסמים	הגשת דו"ח מפורט של ניתוח החסמים עד סוף שנת 2025
7.4	פיתוח תשתיות לפעילות בחוץ בתנאים משתנים, תוך התאמת שירותי הפנאי לסביבה מתחממת.	הנדסה	במהלך 2025	יכול להתכנס במסגרת תקציבי פיתוח ואחזקה קיימים	הקמת לפחות 2 מזרקות שכשוך עד סוף שנת 2025.
7.5	הכנת תוכנית אב לפיתוח היער: הכנת שבילים, שבילי אופניים, הצבת אלמנטים פיזיים במרחב ושילוט ועוד.	אגף מנהל לוגיסטיקה וחירום - קיימות, מנהל הנדסה	2024-2025	קק"ל	פיתוח תשתיות ביער רמות סוף שנת 2026, תוכנית אב מאושרת עד סוף 2025.

#### 4.2.4 משימת העצמת החוסן הכלכלי

במהלך הכנת התוכנית עלו הזדמנויות רבות להעצמת החוסן הכלכלי של העיר לצד הפעולות להיערכות למשבר האקלים. בשל כך הוחלט למקד את הפעולות הללו במסגרת ערוץ פעולה מיוחד ולא לשבץ את הפעולות בתוך ערוצים אחרים. הפיכת המשבר להזדמנות, והשגת עצמאות כלכלית של הגופים הציבוריים (כמו תאגידים עירוניים). כדי למצות את העצמת החוסן הכלכלי יש להשקיע משאבים, אולם כפי שהוכח בפרוייקט "אצלינו בחצר" – ההשקעה משתלמת, והפרוייקט ימשיך לגדול.

היעדים של משימה זו לשנת 2030 הינם: מיסוד פרוייקט "אצלינו בחצר" בכל השטחים בעלי הפוטנציאל המתאים ברחבי העיר, ומיצוי פוטנציאל העצמת החוסן הכלכלי של העיר והגופים העירוניים במסגרת זו.

#### ערוץ פעולה 8 - עצמאות כלכלית והפיכת המשבר להזדמנות

ערוץ פעולה זה כולל ניצול ומימוש של ההזדמנויות שאותרו בשלב המיפוי במהלך הכנת התוכנית, ועשוי להביא תועלת רבה לעיר גם בתחומים שאינם היערכות למשבר האקלים. לפיכך הפעולות בערוץ זה מתועדפות "גבוה מאוד".

##### 8.1 העצמת החוסן הכלכלי של העיר.

העצמת החוסן תיעשה באמצעות מיזמים שונים: הקמת מפעל פסולת לאנרגיה, אגירת אנרגיה ומכירתה לרשת החשמל, הקמת תאגיד אנרגיה, הגשת קו"ק אירופאים, הפיכת העיר לבטא-סייט לביצוע מחקרים והעברת הידע למדינות הים התיכון, הכנת תוכנית אב למערכת תחבורה עתירת נוסעים מטרופולינית.

##### 8.2 הרחבת פרוייקט "אצלינו בחצר".

מטרת מיזם 'אצלינו בחצר' היא התקנת פאנלים סולאריים בבתיים משותפים והעברת הכספים מייצור חשמל לפיתוח נופי בחצרות הבניינים, מתוך מטרה לתגבר את הצל במרחב הציבורי. חלק מהכספים מועברים להקמת מתקנים סולאריים נוספים. המיזם מממן את עצמו וככל שיתרחב, ההכנסות יגדלו וניתן יהיה להקים עוד גגות ולטפל בעוד שכונות: הן נופית הן קהילתית.

מס'	פעולות	אחריות	לוחות זמנים	משאבים	יעדים ומזדים
8.1	העצמת החוסן הכלכלי של העיר	גזברות, הנדסה, קיימות	תלוי מיזם, מטווח קצר ועד ארוך מאוד	נדרשים מקורות תקציביים חיצוניים, קולות קוראים מהארץ ומחו"ל	העסקת יועץ בחיפוש מיזמים לפני תחילת שנת 2025. לפחות מיזם מניב אחד עד סוף שנת 2025

<p>הגדלת מספר החצרות המוצלות והמטופחות ב- 50% עד סוף שנת 2027 בהשוואה לשנת 2024.</p>	<p>המיזם מממן את עצמו</p>	<p>שוטף</p>	<p>קיימות</p>	<p>הרחבת פרויקט "אצלינו בחצר"</p>	<p>8.2</p>
--	---------------------------	-------------	---------------	-----------------------------------	------------

טבלה 15. פעולות במסגרת ערוץ הפעולה "עצמאות כלכלית והפיכת המשבר להזדמנות"

## 4.2.5 משימת ביטחון וחירום

ערוצי הפעולה הכלולים במשימה זו דורשים פעילות אקטיבית במיוחד, ומכוונים לתת מענה מוכן מראש לאתגרי האקלים. רוב הפעולות במשימה זו הינן "מחוללות שינוי", כיוון שהן מעמידות לרשות התושבים והעירייה כלים משמעותיים ביותר לחוסן בחירום. הפעולות הללו הותאמו במיוחד לצרכי התושבים והעירייה (ראו למשל ערוץ פעולה 11, התמודדות עם סופות חול ואבק).

היעדים של משימה זו לשנת 2030 הינם: השגת עצמאות אנרגטית מלאה לכל מוסדות הציבור והחינוך בעיר, וכן לרוב הרכבים העירוניים, מתן מענה מיטבי לתושבים ובמיוחד לאוכלוסיות רגישות באירועי קיצון (גלי חום וסופות חול ואבק), ואבטחת אספקה של מי שתייה בטוחים לכלל תושבי העיר באירועי חירום מכל סוג.

### ערוץ פעולה 9 - עצמאות אנרגטית לחירום

רוב הפעולות בערוץ זה מתועדפות "גבוה" לאור האימונים והפגיעות של האוכלוסייה והעיר, ובהתאם לעבודת ייעוץ יעודית שבוצעה במסגרת הכנת תוכנית זו על-ידי ד"ר דניאל מדר. חלק מהפעולות מתוכננות לביצוע בטווח הזמן הרחוק (יחסית) ולכן תועדפו "נמוך" בתוכנית הזו. אם יבוצע עדכון של התוכנית (ראו ערוץ פעולה 17 בעמוד 86), כדאי יהיה לבחון אפשרות לשינוי תיעדוף הפעולות האלו.

פירוט נוסף של הפעולות בערוץ זה, כולל פיילוט מוצע והערכות תקציביות, נמצא בנספח ה'.

#### 9.1 שדרוג מוסדות חינוך, מבני ציבור ומבנים נוספים עליהם יוחלט (קיימים ומתוכננים) כך שיהיו חסינים אנרגטית.

בהתבסס על סקר האנרגיה תקופתי שמוגש למשרד האנרגיה כל 4.5 שנים על פי חוק – קידום התקנת פאנלים סולאריים, אגירת אנרגיה ויצירת מיקרוגרידים במוסדות חינוך, מבני ציבור ומבנים נוספים עליהם יוחלט (קיימים ומתוכננים). זאת, על מנת שמבנים אלו יוכלו להמשיך ולתפקד ולתת שירותים לתושבים גם במקרה של נפילת רשת החשמל הראשית.

כמו התקנת פאנלים סולאריים, גם התקנת מערכת אגירת אנרגיה ניתן לבצע באופן מודולרי והדרגתי, על-פי היקף המימון, הצורך, חישובי עלות-תועלת, החזר ההשקעה, המקום והביטחון בטכנולוגיה. כיום, ניתן להחזיר את ההשקעה על הקמת מתחמים חסינים אנרגטית תוך פרק זמן סביר, באמצעות מכירת חשמל אגור זול משעות השפל, בשעות הפסגה בהן החשמל יקר. כמו בתחום ה-PV, בעשורים האחרונים מחיר אגירת החשמל יורד באופן אקספוננציאלי (מעריכי, או באחוזים רבים כל שנה), וזהו גם הצפי לעתיד.

#### 9.2 תוכנית מדיניות עירונית לתכנון מוסדות ציבור חדשים חסינים אנרגטית.

נדרשת מדיניות עירונית לחיוב תכנון והקמת מבני ציבור ומוסדות חינוך חדשים חסינים אנרגטית, עליהם יוקמו מערכות ייצור סולארי, אגירת אנרגיה ומיקרוגריד כברירת מחדל. פתיחת מוסד חינוכי חדש עליו כבר קיימות מערכות אלו תוביל לצמצום התנגדויות של הורים במוסדות חינוך (לעומת הוספת מערכת חדשה במוסד חינוך קיים); וכן לחיוב הקבלנים/זימים להקים מערכות כאלה כחלק ממחויבותם בדרישות המכרז והתייעלות של התהליך בעירייה. בנוסף,

ניתן לבצע אופטימיזציה סולארית בעת תכנון מבנים כך שיהיה ניתן להתקין עליהם מערכות סולאריות אופטימליות מבחינת ניצול שטח ושמש. למשל, תכנון גגות פנויים ממתקנים שתופסים מקום ומצמצמים את גודל המערכת הסולארית (מזגנים, מנופים, מחסנים וכד'), גגות בשיפוע אופטימלי להתקנת מערכות סולאריות, שימוש ב-BIPV (מערכת סולארית שהיא חלק ממעטפת המבנה, Building Integrated PV) על הגגות, המרפסות והחזיתות. ניתן לתכנן מראש מקום לאגירת אנרגיה כך שהתקנת מתקן אגירת האנרגיה תהיה הזולה, הבטוחה והפשוטה ביותר.

### 9.3 השלמת בחינה ומיפוי של אפשרויות השדרוג של מרחבי החירום הקיימים למרחבים חסינים אנרגטית.

בחינה ומיפוי מיקומים אסטרטגיים להקמת מערכות ייצור חשמל, אגירת אנרגיה ומיקורגריד במצבי חירום אקלימיים (למשל במתנ"סים ובמקומות נוספים שעשויים לשמש כמרחבי צינון באירועי חום קיצוניים). בבאר שבע נקבעו מרחבי חירום להתמודדות עם שלל מצבי חירום – הפסקות חשמל ממושכות, פינוי תושבים בשל מלחמה או רעידת אדמה, וכד'. מרחבי חירום אלו קיימים בעיקר במבנים שבניהול העירייה ובמוסדות חינוך. יחד עם אגפי חירום ואנרגיה נעשה מיפוי ראשוני של מרכזים אלו (ראו נספח ה') על-מנת לבחון שדרוג שלהם כך שחלקם יותאמו בהקדם להתמודדות גם עם מצבי חירום אקלימיים, ובעתיד אף רובם או כולם.

מוכנות למצב חירום אקלימי משמעותה שמרכזי החירום יוכלו להמשיך ולספק חשמל בהיקפים גדולים לשימור הפעילות באותם מרכזים, ואף להגדיל את פעילותם לפי הצורך. קיום מערכות ייצור חשמל, אגירה ומיקורגרידים באותם מרכזים, מאפשרים ייצור חשמל בכל יום, אגירתו לשעות החשכה, שימוש בו במרכז החירום, ואספקתו אף לגורמים מחוץ למרכז החירום. מרכזי חירום שכאלו יוכלו להוות מרכזים לצינון תושבים שלא מסוגלים לצנן את עצמם בבתם בעת עומסי חום כבדים.

יותר מכך, מרכזי חירום עצמאיים אנרגטית יוכלו להמשיך ולספק חשמל ללא הפרעה גם במקרה של נפילת רשת החשמל הראשית, עקב אירועי מזג אוויר קיצוני, רעידות אדמה, מלחמה וכד'. מרכזים אלו יוכלו לספק חשמל למונשמים ולתושבים עם צורך אחר בחשמל מציל חיים, ללא תלות בזמינות דלקים להפעלת גנרטורים בחירום.

רכבים מונעי דלק לא יכולים לנסוע ללא אספקה סדירה של דלקים, אשר עלולה להיפגע במקרה חירום. מרכזי חירום חסינים אנרגטית אף יוכלו לספק חשמל להטענת רכבים חשמליים במקרה חירום, יאפשרו לקדם את התחבורה בעיר לעצמאות אנרגטית, ולבטל את התלות בדלקים מיובאים ומזהמים מבוססי נפט וגז.

### 9.4 בדיקת היתכנות ראשונית לביצוע פיילוט לשדרוג 3 מתחמים בניהול העירייה כך שיהיו חסינים אנרגטית.

בוצעה בדיקת היתכנות ראשונית לביצוע פיילוט לשדרוג 3 מתחמים בניהול העירייה, להתאמתם להצבת מערכת סולארית או להגדלת המערכת הסולארית הקיימת, אגירת אנרגיה ומיקורגריד (ראו נספח ה'). הבדיקה בוצעה על-מנת לבחון את המשמעויות להפיכתם למתחמים חסינים אנרגטית כך שיוכלו לספק חשמל במצב חירום אקלימי ובמצבי חירום אחרים. הבדיקה בוצעה עבור מתחם בית הספר בן-גוריון בשכונת רמות ברח' יצחק מודעי 67 (חלק ממתחם "שכונה חכמה" בשיתוף חח"י), בניין העירייה המרכזי בכיכר מנחם בגין 2, ובבניין הרחוחה ברח' דוד המלך 10.

### 9.5 ביצוע פיילוט לשדרוג מתחם ראשון בניהול העירייה כך שיהפוך למתחם חסין אנרגטית.

בהתאם לממצאים בפעולה 9.4, יוחלט על ביצוע פיילוט שיביא להקמת המתחם העירוני הראשון שהינו חסין אנרגטית. מומלץ לבחור במתחם בו כבר קיימת מערכת סולארית, שאינו דורש מערכת אגירה גדולה מידי (עד כמה מאות kWh), בו ניתן להתקין מערכת אגירה קרוב לארון החשמל הראשי (יותר זול ופשוט ליישום), באופן בטוח בתוך מבנה (כך שאין צורך בהיתרי בניה).

### 9.6 בחינת השפעה של שילוב מתקני אגירה (קנייה ומכירת חשמל) על המכרז לרכישת חשמל מספק פרטי.

את המכרז כתב יועץ חיצוני, ארנון רונד, ויש להטמיע בו את נושא אגירת חשמל ומכירתו לפני הפרסום. זוהי משימה דחופה ביותר. כדי להגיע למצב בו ישנה אגירת חשמל ברשות, יש להטמיע את הנושא בכל המכרזים הרלוונטיים. התוצאה הרצויה היא: הטמעת נושא קנייה ומכירת חשמל אגור בכל מכרז רלוונטי החל מעכשיו.

### 9.7 בחינת החלפת רכישות עתידיות של גנרטורים לשעת חירום במערכות חוסן אנרגטי ניידות ו/או ניחות, הכוללות פאנלים סולאריים ואגירת חשמל.

שימוש בגנרטורים עשוי להועיל במצבי חירום למספר שעות, ימים ואף מעבר לזה, כתלות באספקת דלקים. עם זאת, גנרטורים צורכים דלק שבאירוע חירום יתכן שיהיה במחסור - למשל עקב פגיעה בייצור, יבוא ו/או חלוקה של תזקיקי נפט. בנוסף, גנרטורים גם פולטים זיהום אוויר ורעש בעת השימוש בהם. לבסוף, גנרטורים יכולים לספק כמות מוגבלת של חשמל למספר צרכנים מוגבל, ואינם נותנים מענה מקיף לעשרות, מאות או אלפי אנשים. בפעולה זו ייבחנו המשמעויות הטכנולוגיות והכלכליות של החלפת רכישות עתידיות של גנרטורים למרכזי החירום (או לשימוש אחר בחירום או בשגרה) במערכות ניידות או ניחות המשלבות יצור חשמל סולארי, סוללות לאגירת חשמל, ואמצעים לאספקתו לצרכנים המתועדפים בחירום.

חלופה זולה ופשוטה, אשר מהווה חלופה זהה במהותה לגנרטורים, היא רכישת סוללות ניידות ומודולריות עם קיבולת של קוט"ש ומעלה, אשר ניתן להטעין בחשמל סולארי ממערכות סולאריות ניידות. בדומה לגנרטורים, חלופה זו אינה יקרה, אינה דורשת תכנון, אינה דורשת היתרי בניה, ואינה דורשת זמן ליישום. ניתן לנייד מערכות אלו לפי הצורך ברכב רגיל, הן מצריכות תפעול (הצבת המערכת וקיפולה), אך אינן מצריכות מילוי מחדש בדלק, אינן פולטות זיהום ואינן מרעישות. את הפאנלים הסולאריים יש להציב במיקום חשוף לשמש כל היום ובמפנה דרומי (על הגג, בחצר, או אפילו במרפסת דרומית). בניגוד למערכות אגירה ניחות, ובדומה לגנרטורים, היקף החשמל שמערכות ניידות שכאלו מספקות הוא מוגבל.

חלופה נוספת היא החלפת הרכישה של גנרטורים למרכזי חירום, בהקמת מתקנים ניחים של מערכת סולארית, אגירת חשמל ומיקורגריד במרכזי חירום. חלופה זו עשויה להביא בשגרה לרווח כלכלי (אחרי החזרת ההשקעה). בשגרה, חשמל סולארי שמויצר בשעות השפל בהן החשמל זול, ייאגר במתקן אגירה, ויימכר בשעות פסגה כאשר החשמל יקר יותר. בחירום המערכת מאפשרת המשך פעילות של מרכז החירום באופן עצמאי בכל יום, ללא תלות באספקת דלקים, תוך אספקת חשמל בהיקפים גדולים הרבה יותר לעומת גנרטור (עשרות, מאות ואף אלפי צרכנים), ללא מגבלת זמן. כל זאת באופן אוטומטי או חצי אוטומטי, כמעט ללא תחזוקה ותפעול (לעומת גנרטור שמצריך תחזוקה ותפעול ניכרים).

החסרונות של חלופה זו הם שהיא יקרה יותר, מצריכה תכנון, מחייבת היתרי בניה כאשר מדובר על מתקנים גדולים, ולוקחת יותר זמן ליישום - לעומת רכישת גנרטור או מערכת סולארית ואגירה ניידת.

אם יוחלט להחליף רכישת גנרטורים במערכות אלו, יש להטמיע זאת במכרזים עתידיים רלוונטיים.

### 9.8 בדיקת האפשרות המשפטית והחוזית לשקילת שילוב בתנאי סף או למתן העדפה במכרזים לספקי הסעות של העירייה, לשימוש ברכב חשמלי שבשגרה יבצע רק הסעות ובחירום יעמוד לרשות העירייה כספק אנרגיה אגורה.

אגף התקשרויות חתם לאחרונה הסכם עם ספק הסעות עירוני התקף למספר שנים, לכן משימה זו מתוכננת ליישום בטווח ארוך - לקראת סיום תוקף ההסכם הנוכחי וכתובת מכרז חדש. בעוד כחמש שנים, תישקל הוספה למכרז של סעיף העדפה (או אפילו תנאי סף) לספקים שעובדים עם רכבים חשמליים. לרכבים חשמליים גדולים יש תועלות כלכליות, סביבתיות וחשוב מכך - תועלות בחירום. רכבים חשמליים יכולים להוות בטרייה זמינה לאספקת חשמל בחירום. אפשר להגיע עם הרכב למקום בו יש צורך בחשמל בקלות ובזריזות, בניגוד למשל לשינוע גנרטור כבד.

### 9.9 בחינת החלפת צי הרכב העירוני לחשמלי באופן הדרגתי באמצעות התאמת המכרזים העתידיים לבחירת ספק רכב.

אגף התקשרויות חתם לא מזמן הסכם עם ספק לצי הרכב העירוני, ולכן משימה זו הינה ליישום בטווח ארוך - כאשר ההסכם הנוכחי יסתיים וייכתב מכרז חדש. בעוד כחמש שנים, יכנס למכרז סעיף העדפה (או תנאי סף) לספקים אשר

יספקו לעירייה רכבים חשמליים. לרכבים חשמליים יש תועלות כלכליות, סביבתיות וחשוב מכך - תועלות בחירום. רכבים חשמליים יכולים להוות מתקן אגירה נייד זמין לאספקת חשמל בחירום. גם אם מדובר ברכבים קטנים יחסית - התרומה לאספקת אנרגיה במצב חירום עשויה להיות משמעותית.

בנוסף, כיוון שמרכזי החירום ישודרגו למרכזי חוסן אנרגטי באופן הדרגתי, כפי שמפורט בתוכנית זו (ראו פעולה 9.3 לעיל), ניתן יהיה להטעין במרכזים אלו רכבים חשמליים שבשימוש העירייה באופן כמעט בלתי מוגבל, הודות למערכות הסולאריות. כך, רכבי העירייה יוכלו להיטען בכל יום לפי הצורך, לא יהיו תלויים באספקה של דלקים, שיתכן ובחירום לא יגיעו, וכך ימנע מצב של השבתת רכבי עירייה בשל מחסור בדלקים.

### **9.10 תכנון רשת טעינה איטית לרכבים חשמליים, שבעתיד תהייה חלק ממערך אגירת אנרגיה עירוני ברכבים חשמליים.**

בממוצע, רכבים פרטיים חונים בחנייה כלשהי 90-95% מהזמן. אחד החסמים לרכישת רכב חשמלי הוא המחסור בנקודות טעינה. רשת טעינה לרכבים חשמליים במרחב הציבורי (רחובות) ובחניונים בבעלות הרשות יגדילו את הביקוש לרכבים חשמליים במגזר הפרטי. מרחב עירוני המאפשר טעינה זמינה וזולה יגדיל את הביקושים, יצמצם את זיהום האוויר ברחובות העיר וכן את הרעש ממנועים. בניגוד לעמדות טעינה מהירות, עמדות טעינה איטיות הינן זולות להתקנה ולתפעול, ניתן להתקין אותן בכל מקום בו יש חשמל, אינן דורשות שדרוג של רשת החשמל, מספקות חשמל זול, ומסוגלות לטעון רכבים במלואם לאורך השעות בהן הם חונים ואינם בנסיעה. בעתיד, ניתן יהיה בקלות יחסית להסב רשת שכזו לעמדות טעינה דו-כיוונית, שיוכלו גם לקנות חשמל זמין מרכבים לטובת ניהול ביקושים ברשת החשמל בשגרה (אספקת חשמל אגור ברכבים לצרכנים אחרים), ובחירום העמדות יוכלו להיות חלק ממערך אגירת חשמל לחירום.

### **9.11 בחינת הפיכת תאורת הרחוב והרמזורים לחסינים אנרגטית.**

הוספת PV ואגירה בתאורת רחוב וברמזורים באמצעות הטמעת מערכות קטנות לייצור ואגירה בכל עמוד תאורה/רמזור, או חיבור תאורת הרחוב למערכות סולאריות ואגירה הנמצאות במרחק קטן. מטרת פעולה זו היא להפוך מערכות חיוניות אלו לחסינות אנרגטית. בשגרה, תיוצר אנרגיה סולארית ביום ותאגר לשימוש בשעות הלילה, ובחירום, למשל בתרחיש עלטה, המערכת תמשיך לעבוד ללא תלות באספקת חשמל מהרשת. תחנות אגירה אלו, על אף גודלן הקטן, יוכלו לשמש כמקור חשמל נוסף בעיר.

הפעולה הראשונה לביצוע היא סקר/מיפוי של דוגמאות מרשויות אחרות, בארץ ובעולם, שכבר הטמיעו מערכות כאלו, על מנת לתכנן את הצעדים הראשונים ולבחון את ההיתכנות הכלכלית. נציין שקיים ניסיון עבר לא טוב עם מערכות תאורת רחוב המשלבות אגירה. אולם מכיוון שטכנולוגיות הסוללות משתפרות בכל שנה ומחירן יורד, קיים פוטנציאל משמעותי ליעילות של מערכות כאלו כבר כיום. כאשר מוציאים לפועל פעולה זו, יש לוודא קיום מנגנונים המבטיחים את תקינות המערכת כולה, על כל רכיביה, באמצעים כמו: אחריות יצרן / יבואן ממושכת, בחירה מושכלת של מערכות האגירה, קיום מערך תחזוקה ותפעול בארץ, מכרז הכולל גם התקנה וגם תחזוקה של המערכות וכד'.

### **9.12 העלאת הצורך הדחוף להפיכת מתקנים חיוניים שאינם ברשות העירייה לחסינים אנרגטית.**

בעיר קיימים מתקנים חיוניים רבים אשר אינם בניהול ישיר של העירייה, אלא בניהול משרדי ממשלה, הצבא, המשטרה, קופות החולים, חברות פרטיות (דלק, תקשורת), ורשויות אחרות (מים, ביוב). כמעט לכל המתקנים החיוניים הללו אין כיום אפשרות להמשיך ולתפקד יותר ממספר שעות מוגבל במצב של נפילה של רשת החשמל. כמה מתקנים יכולים לתפקד כמה ימים באמצעות גנרטורים מונעים דלק נוזלי או גז, אבל אף אחד מהם כיום לא מסוגל להמשיך ולתפקד יותר משבוע, אם בנוסף לנפילת החשמל יש גם פגיעה באספקת הדלקים (עקב פגיעה בבתי הזיקוק, בייבוא תזקינים וכד'). זהו תרחיש חמור שסיכוייו אינם זניחים, לפיכך יש לפעול לצמצום הסיכונים עבור תושבי העיר.

על העירייה לדרוש מציאת פתרונות לנושא מהמדינה, ומכל אחד מהגופים אשר אחראיים למתקנים הללו. זאת, על-מנת להבטיח את המשך אספקת השירותים החיוניים האלו לתושבים בחירום. ניתן להבטיח את המשך פעילות המתקנים הללו ללא הגבלת זמן באמצעות הפיכתם לחסינים אנרגטית, עם התקנת PV, אגירה חשמל ומיקרוגנרטיים.

### **9.13 בחינת הפיכת מערכות חיוניות ברבי קומות לחסינות אנרגטית (בש"פ עם פרויקט חח"י).**

במצב של נפילת רשת החשמל הראשית, כל המעליות ומשאבות המים במבנים גבוהים יפסיקו לתפקד. במציאות זו, דיירים ועסקים רבים לא יוכלו לחיות או לעבוד בקומות הגבוהות באותם מבנים. ישנן עיריות בעולם (למשל - מילאנו,

איטליה) אשר שדרגו רבי קומות קיימים באמצעות תוספת PV, אגירה ומיקרוגרידים, אשר מאפשרים את המשך התפקוד של מערכות חיוניות בבניין כמו מעליות, מים ותקשורת במצב של נפילת רשת החשמל הראשית. מערכות אלו לא צורכות חשמל רב, וניתן לספק אותו באמצעות מערכת PV קטנה שתופסת שטח קטן יחסית על הגג ומתקן אגירה צנוע שתופס שטח קטן על הגג או בתוך הבניין. יש לבחון היתכנות קידום פרויקט שכזה בעיר, אל מול החסמים הקיימים בישראל.

מס'	פעולות	אחריות	לוחות זמנים	משאבים	יעדים ומדדים
9.1	שדרוג מוסדות חינוך, מבני ציבור ומבנים נוספים עליהם יוחלט (קיימים ומתוכננים) כך שיהיו חסינים אנרגטית.	מינהל הבדסה, ייעדים, מינהל לוגיטיקה וחירום - קיימות	שוטף, החל מסיום סקר האנרגיה ועל בסיס גיוס מקור תקציבי	נדרש תקציב לכל מערכת	תכנון מפורט להקניית חוסן אנרגטי למבני הרשות שנמצאו מתאימים לכך בסקר, עד סוף החציון הראשון של 2025.  90% ממבני הרשות שנמצאו מתאימים בסקר, ישודרגו להיות חסינים אנרגטית עד סוף 2026 (באמצעות התקנת מערכות סולאריות, אגירה ומיקרוגרידים).
9.2	תוכרו מדיניות עירונית לתכנון מוסדות ציבור חדשים חסינים אנרגטית.	מינהל הבדסה, מחזיק תיק הבדסה	תחילת כתיבת המדיניות - מיידית	לא נדרש - עבודה פנימית בעירייה	מדיניות מאושרת במועצת העיר עד סוף 2024.
9.3	השלמת בחינה ומיפוי של אפשרויות השדרוג של מרחבי החירום הקיימים למרחבים חסינים אנרגטית	הבדסה (אנרגיה)	מיידית, על בסיס נספח ה' לתוכנית זו	נדרש תקציב ליועץ מומחה	סיום מיפוי החסמים הברוקרטיים והטכנולוגיים ואומדן תקציביים נדרשים - עד סוף שנת 2024.
9.4	בדיקת היתכנות ראשונית לביצוע פיילוט לשדרוג 3 מתחמים בניהול העירייה כך שיהיו חסינים אנרגטית	מינהל לוגיטיקה וחירום - קיימות, אגף חירום	מיידית, על בסיס נספח ה' לתוכנית זו	המשרד להגנת הסביבה - קול הקורא להיערכות לשינויי אקלים	סיום הכנת תוכנית פעולה ראשונית והטמעת הערות ותיקונים עד סוף יולי 2024.
9.5	ביצוע פיילוט לשדרוג מתחם ראשון בניהול העירייה כך שיהפוך למתחם חסין אנרגטית	מינהל לוגיטיקה וחירום - קיימות	תחילת ביצוע - רבעון ראשון 2025	נדרש מקור תקציבי	בחירת מתחם ראשון לביצוע פיילוט ברבעון שלישי 2024. הוצאת מכרז לביצוע ברבעון רביעי 2024. תחילת ביצוע ברבעון הראשון 2025.  מרכז חירום חסין אנרגטית פעיל בסוף רבעון שני 2025.

מס'	פעולות	אחריות	לוחות זמנים	משאבים	יעדים ומדדים
9.6	בחינת השפעה של שילוב מתקני אגירה (קנייה ומכירת חשמל) על המכרז לרכישת חשמל מספק פרטי	מינהל אגף רכש וכלכלה	מייד ודחוף!	לא נדרש תקציב	הטמעת נושא קנייה ומכירת חשמל אגור במכרז טרם פרסומו.
9.7	בחינת החלפת רכישות עתידיות של גנרטורים לשעת חירום במערכות חוסן אנרגטי ניידות ו/או ניחות, הכוללות פאנלים סולאריים ואגירת חשמל	הנדסה: תכנון העיר	מייד	לא נדרש תקציב	הערכה פנימית לגבי אפשרות החלפת רכישות של גנרטורים במערכות חוסן אנרגטי, והקריטריונים להחלפה (מיקום, עלות, היתכנות וכד') עד סוף שנת 2024.
9.8	בדיקת האפשרות המשפטית והחוזית לשקילת שילוב בתנאי סף או למתן העדפה במכרזים לספקי הסעות של העירייה, לשימוש ברכב חשמלי שבשגרה יבצע רק הסעות ובחירום יעמוד לרשות העירייה כספק אנרגיה אגורה.	אגף מנהל – לוגיסטיקה – קיימות, מחלקת רכב, גזברות, התקשרויות	לבחינה בשנת 2027 (טווח רחוק) לקראת המכרז הבא שיפורסם בשנת 2028	לא נדרש תקציב	סיום הבדיקה וקבלת החלטה עד 12 חודשים לפני פרסום המכרז הבא.
9.9	בחינת החלפת צי הרכב העירוני לחשמלי באופן הדרגתי באמצעות התאמת המכרזים העתידיים לבחירת ספק רכב.	אנרגיה	2027	לא נדרש תקציב	הטמעה במכרז הבא בתנאי הסף/העדפה לספקי רכבים חשמליים בהתאם לצרכי העירייה.
9.10	תכנון רשת טעינה איטית לרכבים חשמליים שבעתיד תהייה חלק ממערך אגירת אנרגיה עירוני ברכבים חשמליים	יעדים	רבעון שני 2025	נדרש	התחלת תכנון של הרשת במתחם החוסן האנרגטי הראשון שיבחר לביצוע פיילוט בשנת 2025, המשך בפוליון של השכונה החכמה עם חח"י (עפ"י לו"ז שכונה חכמה), לאחר מכן לכל המתחמים שבניהול העירייה. סיום הכנת תוכנית פעולה מפורטת להקמת רשת טעינה איטית עירונית לרכבים חשמליים ברחבי העיר.
9.11	בחינת הפיכת תאורת הרחוב והרמזורים לחסינים אנרגטית	מינהל – הנדסה – מחלקת חשמל, גזברות	תחילת בדיקה - מיידית	לא נדרשים	סיום בדיקה עד סוף רבעון שלישי 2024, קבלת החלטה לביצוע (או לא) עד סוף 2024.

מס'	פעולות	אחריות	לוחות זמנים	משאבים	יעדים ומדדים
9.12	העלאת הצורך הדחוף להפיכת מתקנים חיוניים שאינם ברשות העירייה לחסינים אנרגטית.	הנהלת העירייה	מייד ודחוף!	לא נדרשים	קיום דיונים בנושא יחד עם כל הגופים המוסמכים לשינוי המצב לפני סוף רבעון שלישי 2024.  קביעת הנחיות רלוונטיות לכל סוגי המתקנים על-ידי הגופים המוסמכים.
9.13	בחינת הפיכת מערכות חיוניות ברבי קומות לחסינות אנרגטית (בשת"פ עם פרויקט חח"י).	אגף מינהל לוגיסטיקה וחירום – קיימות	תחילת בדיקה - מיידית	לא נדרשים	סיום בדיקת היתכנות עד תום 2025. הגשת תוכנית פעולה לתכנון ולביצוע עד סוף רבעון ראשון 2026.

טבלה 16. פעולות במסגרת ערוץ הפעולה "עצמאות אנרגטית לחירום"

## ערוץ פעולה 10 - היערכות לחום קיצוני

### 10.1 מיפוי אוכלוסיות הזקוקות למענה באירועי חום קיצוני וסופות חול ואבק.

מיפוי האוכלוסייה הפגיעה למצבי חירום אקלימיים, כגון אירועי חום מתמשכים וסופות חול ואבק, אשר אין ביכולתה להיות מוגנת בביתה. מדובר בעיקר באוכלוסיות של קשישים עריריים ללא עורף משפחתי, עניים, נשים ונוער בסיון ודרי רחוב. המיפוי יעשה בתוך העירייה באגף הרווחה בלבד, בשל מידע רגיש שלא ניתן לחשוף.

### 10.2 בהתאם לתוצאות המיפוי, יצירת תוכנית לפינוי למבנים קיימים (למשל בתי אבות, פנימיות, מתנ"סים, ספריות וכד').

מיפוי המוסדות והמבנים אליהם ניתן לפנות את האוכלוסייה הזקוקה למענה באירועי חום קיצוני וסופות חול ואבק, בהתאם למיקום התושבים ובהתאם למספר התושבים הזקוקים לסיוע. המיפוי יכול למבנים קיימים שניתן להתאימם בקלות ובתקציב נמוך יחסית למרכזי קליטה וחוסן. אלו יכולים להיות גם מרכזי החירום מערוץ פעולה 9 לעיל. לפחות חלק מהמרכזים חייבים להיות מותאמים ללינת תושבים במשך לילה אחד או יותר, ועד תום האירוע האקלימי. מרכזים אחרים יכולים לתמוך באוכלוסייה רק בשעות היום החמות, ללא לינה - כל זאת בהתאם לצרכים שיעלו בפעולת המיפוי (פעולה 10.1 לעיל).

### 10.3 התאמת המבנים המיועדים לשהייה כ"מרכזי צינון" לתושבים במוסדות חינוך ובמרכזים קהילתיים עבור אוכלוסיות מוחלשות: פעילות חברתית במרחב מזמין ומכיל, מים צוננים ומזגן אפקטיבי.

לאחר מיפוי האוכלוסייה (10.1) ומיפוי המבנים (10.2), תוכן תוכנית פעולה להתאמה פיזית של המבנים לצרכים שמופוי לפינוי האוכלוסייה אל המבנים, ויתוכנן אופן מתן השירותים הייעודיים הנדרשים לאותן אוכלוסיות מפונות, בהתאם למאפייני אירוע הקיצון האקלימי. למשל, באירוע חום קיצוני, יאורגן מרחב מזמין ומכיל, יסופקו מים צוננים ללא תשלום, יופעל מזגן אפקטיבי, ויתקיימו פעילויות חברתיות מותאמות לאוכלוסייה.

מס'	פעולות	אחריות	לוחות זמנים	משאבים	יעדים ומדדים
-----	--------	--------	-------------	--------	--------------

<p>עד סוף 2024, מיפוי מדויק של האוכלוסיות הפגיעות לחום ולאירועי סופות חול ואבק.</p>	<p>בשל המידע הרגיש - ביצוע פנים רשותי - לא נדרש תקציב נוסף</p>	<p>מייד</p>	<p>רווחה</p>	<p>מיפוי אוכלוסיות הזקוקות למענה באירועי חום קיצוני וסופות חול ואבק.</p>	<p>10.1</p>
<p>עד סוף רבעון ראשון 2025, מיפוי מדויק של כל המבנים אליהם יפונו אוכלוסיות פגיעות באירועי חום ו/או סופות חול ואבק.</p>	<p>לא נדרש תקציב נוסף - פנים רשותי, יתכן שניתן יהיה לקבל תקציב ממשרד הרווחה או מביטוח לאומי.</p>	<p>רבעון ראשון 2025</p>	<p>רווחה</p>	<p>בהתאם לתוצאות המיפוי, יצירת תוכנית לפינוי למבנים קיימים (למשל בתי אבות, פנימיות, מתנ"סים, ספריות וכד').</p>	<p>10.2</p>
<p>עד סוף שנת 2025, כל המבנים שמופו הותאמו לפינוי אוכלוסיות פגיעות לאירועי חום ו/או סופות חול ואבק.</p>	<p>תקציב להתאמת המבנים לפינוי אוכלוסיות פגיעות לסופות חול ואבק</p>	<p>רבעון 3+4 שנת 2025</p>	<p>מטה החירום</p>	<p>התאמת המבנים המיועדים לשהייה כ"מרכזי צינון" לתושבים, במוסדות חינוך ובמרכזים קהילתיים עבור אוכלוסיות מוחלשות: פעילות חברתית במרחב מזמין ומכיל, מים צוננים ומזגן אפקטיבי.</p>	<p>10.3</p>

טבלה 17. פעולות במסגרת ערוץ הפעולה "היערכות לחום קיצוני"

## ערוץ פעולה 11 - התמודדות עם סופות חול ואבק

### 11.1 איסוף מידע על מחקרים שנעשו על אוכלוסיות פגיעות מהאקדמיה (אוניברסיטת בן גוריון) בהקשר של סיכוני בריאות באירועי סופות חול ואבק, לצורך הבנת התחום וקבלת החלטות מבוססת מדע ומידע.

באוניברסיטת בן גוריון בנגב ישנם מספר חוקרים העובדים במחקר בנושא סיכוני אקלים ואירועי סופות חול ואבק. נדרש לייצר מסמך המנגיש ידע מדעי לעובדי העירייה הרלוונטיים, על מנת לבסס החלטותיהם על מידע אמין ומדעי. יצוין רוב הערים בישראל לא חוות סופות חול ואבק בתדירות ובעוצמה של הסופות בבאר שבע, ולפיכך עד היום לא נאסף מידע נדרש לצורך היערכות של הרשויות הלאומיות והמקומיות לאירוע סופה כנ"ל. בפעולה זו, תוביל באר שבע את היערכות לסופות חול ואבק ברמה הלאומית והבינלאומית, ותהיה עיר מודל להיערכות למשבר האקלים.

### 11.2 התאמת ההסברה להנחיות אירועי סופות חול והפצתה לאוכלוסיות של חולי אסטמה ומחלות נשימה ולכלל התושבים (כמו שנעשה באירועי חום קיצוני).

פעולת המשך לפעולה 11.1 לעיל - איסוף המידע יאפשר הכנת מסמך מידע אמין הכולל הנחיות התנהגות לציבור התושבים, ש ישוּפץ בכלל המדינות לקראת אירועי חול ואבק. ההנחיות יכתבו כך שיתאימו קונקרטי לחולי אסטמה ומחלות נשימה אחרות, לאוכלוסיות רגישות באופן כללי, ולכלל התושבים.

### 11.3 בחינת הטמעה של מסנני אוויר בתכני בנייה של מוסדות ציבור וחינוך, בדיקת עלויות והיתכנות.

בשל עוצמתם של אירועי סופות חול ואבק מעת לעת בעיר באר שבע, מומלץ לבחון הטמעה של מסנני אוויר להפחתת כמויות האבק החודרות למבנים סגורים, במוסדות ציבור וחינוך בהם צפויות להיות אוכלוסיות פגיעות. הפעולה כוללת בשלב זה בדיקת עלויות והיתכנות בהטמעה בתהליכי הבנייה של מוסדות. בהמשך, אם יוחלט להטמיע התקנת מסנני אוויר כאלה, יהיה צורך בעדכון ההנחיות המרחביות של מוסדות חינוך וציבור.

### 11.4 מיפוי של מרכזי חירום שבסמיכות אליהם ישנם שטחים חוליים, והרטבת אבק סביבם בהתאם לצורך.

פעולה זו מתייחסת לשטחי חול, כורכר ושטחים שאינם כבושים על-ידי כבישים, מדרכות או מבנים. משטחים אלה עלולים לעלות לאוויר חול ואבק בעת אירועי סופות ורוח, גם אם אינם מביאים עימם חול ואבק מחוץ לעיר. בהתאם לצורך, אפשר להרטיב משטחים אלה במים על מנת לקבע את חלקיקי החול ולצמצם את השפעתם השלילית על בריאות הציבור. זוהי פעולה פשוטה וזולה לביצוע, שעשויה להביא לתועלת רבה. ניתן לשקול לגנן משטחים אלה בצמחייה מקומית אקסטנסיבית על מנת לצמצם התרוממות חלקיקים בעתיד. עדיף להימנע מכיסוי המשטחים באספלט, בטון או חומרים הקולטים את קרינת השמש ועלולים לפלוט חום ולחמם את המרחב הציבורי.

מס'	פעולות	אחריות	לוחות זמנים	משאבים	יעדים ומדדים
11.1	איסוף מידע על מחקרים שנעשו על אוכלוסיות פגיעות מהאקדמיה (אוניברסיטת בן גוריון) בהקשר של סיכוני בריאות באירועי סופות ואבק לצורך הבנת התחום וקבלת החלטות מבוססת מדע ומידע וכתובת מסמך מידע מונגש לציבור.	רווחה	רבעון ראשון 2025	תקציב ליועץ חיצוני לסיכוני בריאות	עד סוף רבעון ראשון 2025, הגשת מסמך מקצועי לעירייה המכיל את כלל המידע הנדרש לעובדי העירייה העוסקים בנושא.
11.2	התאמת ההסברה להנחיות אירועי סופות אבק וחול והפצתה לאוכלוסיות של חולי אסטמה ומחלות נשימה ולכלל התושבים (כמו שנעשה באירועי חום קיצוני).	מטה החירום	רבעון שני 2025	לא נדרש	הפצת מידע מקצועי ואמין הכולל הנחיות התנהגות לתושבים בעת אירועי סופות חול ואבק בכל סופות חול ואבק החל מקיץ 2025.
11.3	בחינת הטמעה של מסנני אוויר בתקני בנייה של מוסדות ציבור וחינוך, בדיקת עלויות והיתכנות	הנדסה	רבעון שני 2025	יידרש מקור תקציבי רק אם יוחלט להמשיך עם פעולה זו, על מנת לעדכן הנחיות מרחביות בהתאם	סיום בחינת הטמעה של מסנני אוויר עד קיץ 2025.
11.4	מיפוי של מרכזי חירום שבסמיכות אליהם ישנם שטחים חוליים והרטבת אבק סביבם בהתאם לצורך.	איכות הסביבה	רבעון שלישי 2025	תקציב פנימי	תכנון הרטבה במסגרת "נוהל סופות אבק" הרטבת החול בסביבת מרכזי החירום אליהם מפונים תושבים בעת סופות חול ואבק.

טבלה 18. פעולות במסגרת ערוץ הפעולה "התמודדות עם סופות חול ואבק"

## ערוץ פעולה 12 - היערכות לאספקת מי שתייה בחירום

### 12.1 בחינת תהליך אספקת המים ברשות בחירום, מצב בארות פעילות, שימור וטיוב בארות.

בעת אירועי חירום בהם ישנו מחסור באספקת מים, ובפרט באירוע חום ממושך, העירייה תידרש לספק מי שתייה לתושבים. מחסור במים יכול לנבוע מסיבות מגוונות, למשל "אירוע עלטה" ממושך שיפסיק את פעילות משאבות המים

במגדלים, פגיעה בקווי המים ועוד. במשימה זו, העירייה ותאגיד המים נדרשים לבחון את תהליך אספקת המים בחירום: האם בעלי התפקידים האמונים על אספקת המים בחירום מודעים לתפקידם ויודעים מה עליהם לעשות, האם מים לשעת חירום מגיעים מבארות, האם הבארות תקינות ואיזו כמות מים ניתן לשאוב מהן? האם הכמות הזו מספקת? אם לא, מהיכן יגיעו המים החסרים וכיצד? איך תתבצע חלוקת המים לתושבים? כיצד מספקים מים לאוכלוסיות בסיכון כמו קשישים, בעלי מוגבלויות? ועוד. **פעולה זו הינה דחופה במיוחד ומתועדפת "גבוה מאוד"**.

מס'	פעולות	אחריות	לוחות זמנים	משאבים	יעדים ומדדים
12.1	בחינת תהליך אספקת המים ברשות בחירום (ללא חשמל, ללא מערכות התפלה), מצב בארות פעילות, שימור וטיוב בארות.	מכלול הנדסה	מייד	פנימיים	מיפוי מצב קיים של תהליך אספקת המים בחירום, כתיבת תוכנית מפורטת לאספקת מים בחירום - עד סוף שנת 2024.

טבלה 19. פעולות במסגרת ערוץ הפעולה "היערכות לאספקת מי שתייה בחירום"

## 4.2.6 משימת ניהול המים והנגר

נושא ניהול הנגר ומניעת הצפות לא דורג כאחד משני האיומים האקלימיים המשמעותיים בבאר שבע, אולם במהלך העבודה להכנת התוכנית עלו מספר פעולות במסגרת ערוצי הפעולה של משימה זו, והן נדרשות לצורך היערכות מיטבית ומוכנות של העיר לאירועי אקלים קיצוניים הכוללים גם גשמים אינטנסיביים במיוחד (בתוך זמן קצר ובמקום ממוקד).

היעדים של משימה זו לשנת 2030 הינם: הטמעת מדיניות ניהול נגר עירונית, צמצום הסיכונים לציבור כתוצאה מהצפות בשטחים הפתוחים ובמרתפים/חניונים, ומיצוי מיטבי של השימוש במי קולחין להשקייה במרחבים הציבוריים בעיר.

## ערוץ פעולה 13 - מדיניות ניהול נגר

### 13.1 הכנת תוכנית אב לניהול נגר לעיר באר שבע.

מטרתה של תוכנית אב לניהול נגר היא לייצר אסטרטגיה עירונית לניהול מי הגשם באופן שיקח בחשבון נתונים מקומיים כמו פשטי ההצפה, אגני הניקוז ברחבי העיר, שקעים אבסולוטים, טופוגרפיה, סוג הקרקע, עומק מי התהום וכד' וכן את הבינוי והקרקע האטומה לחלחול. כל אלו משפיעים על זרימת הנגר העילי וחלחול המים באירועי גשם. פתרונות שהייה וחלחול מבוססי טבע יכולים לשפר את ניהול הנגר ולייצר גם תועלות נוספות כמו מקומות שהייה למפגשים, גינות נוי ונוף, האטת תנועה ועוד. אחד הפרקים החשובים בתוכנית האב הוא מנגנון פעולה למימוש התוכנית, ויש לשים לב שהוא כלול בתכולת העבודה של היועצים וכן שמוגש כחלק מהתוכנית. מימוש תוכנית האב עשוי לקחת מספר שנים ולהיות ממומן באמצעות תקציבים ממקורות שונים ולכן חשוב לייצר תוכנית פעולה אשר תתעדף את ההתערבויות בשטח.

### 13.2 בדיקת אפשרויות וחשיבה על פתרונות ניהול נגר בעיר העתיקה.

בעיר העתיקה קיימת מערכת ניקוז תת קרקעית חלקית, וקטרי הצינורות נותנים מענה לאירועי קיצון של 1:5 שנים<sup>8</sup>. אין בשטח אזורים בהם ניתן להשהות נגר ולאפשר חלחול לתת-הקרקע. הנגר זורם במורד הרחובות עד לנחל באר שבע הצמוד. מצב האספלט בכבישים ירוד ושיפועי הרחוב אינם רציפים כך שנוצרות שלוליות והצפות. בימים אלו מבוצעים הליכי תכנון תב"ע לעיר העתיקה, מתוך כוונה למסד מדיניות. בתב"ע זו יש תכנון של מערכת ניקוז תת-קרקעית אשר תגדיל את יכולת מערכת הניקוז להתמודד עם אירועי גשם קיצוניים של 1:10. כמו כן, קיים נספח ניקוז לתוכנית לשימור והתחדשות העיר ההיסטורית בבאר שבע בו ישנן המלצות ליישום וביצוע. עם זאת, יש בעיר העתיקה ממצאי עתיקות ואף רחובות שרשות העתיקות לא מאפשרת לחפור בהם, לכן מימוש התוכנית צפוי להיות מאתגר.

### 13.3 יצירת מדיניות עירונית מתכללת לניהול נגר.

נדרשת הגדרת מדיניות מקומית לניהול נגר בתכנון העיר והמלצות ליישום בהתאם למאפיינים המקומיים של העיר. המדיניות תעסוק בין היתר בחיוב חלחול בשכונות "בנה ביתך", ניתוק הזרמת מי שטיפה מלוכלכים לניקוז, הטמעת פתרונות מבוססי טבע, איתור שטחים לניהול נגר ועוד.

### 13.4 עדכון הנחיות מרחביות בהתאם לתמ"א 1 תיקון 8 והתייחסות מיוחדת לשצ"פים.

יש לעדכן את ההנחיות המרחביות על פי תיקון 8 לתמ"א 1. בהנחיות יש לכלול התייחסות מיוחדת לשצ"פים שכן אלו המקומות בהם ניתן לנהל את הנגר - בין אם באיגום מים, השהייה או החדרה. יש להעביר עדכון למחלקת הרישוי בכל שינוי שנעשה על מנת שבדיקת התוכנית תיעשה בהתאם לעדכונים שהתקבלו.

מס'	פעולות	אחריות	לוחות זמנים	משאבים	יעדים ומדדים
13.1	הכנת תוכנית אב לניהול נגר כלל עירונית, הכוללת סל כלים לפתרונות איגום והשהיית מי נגר מבוססי פיתוח נופי במרחב העירוני, ככל הניתן. יצירת 'ארגז כלים' לתכנון נופי בר קיימא וניהול נגר בשילוב פתרונות מבוססי טבע. התייחסות מיוחדת למספר אתגרים: תנאי אקלים מדבריים, שיטפונות ועוד.	מחלקת תשתיות	התנעת תכנון עד סוף 2024	כ- 1,500,00 ש"ח תקציב קיים	תוכנית אב לניקוז תאוושר במועצת העיר עד סוף שנת 2026.
13.2	בדיקת אפשרויות וחשיבה לגבי פתרונות ניהול נגר בעיר העתיקה וקבלת החלטות והמלצות במסגרת התוכנית האסטרטגית לניהול נגר.	מחלקת תשתיות, מנהל מחלקת תכנון העיר	התנעת תכנון עד סוף 2024	במסגרת תוכנית האב לניהול נגר	מספר חלופות ישימות לפתרונות השהיית נגר במרחב הציבורי ברחבי העיר העתיקה יוצגו עד סוף שנת 2025.
13.3	יצירת מדיניות עירונית מתכללת בנושא ניהול הנגר לצד בחינת הנהלים והפרקטיקות הנהוגות כיום בעיר. המדיניות תעסוק ב:	מחלקת תשתיות, מנהל מחלקת תכנון העיר	תחילת עבודה ברבעון ראשון 2025	במסגרת תוכנית האב לניהול נגר	עד סוף 2025, מדיניות עירונית כתובה תוצג ותאושר במליאת מועצת העיר.

<sup>8</sup> תוכנית לשימור והתחדשות העיר ההיסטורית בבאר שבע, נספח הידרולוגי, עיריית באר שבע, 2020.

מס'	פעולות	אחריות	לוחות זמנים	משאבים	יעדים ומדדים
	חיוב חלחול בשכונות "בנה ביתך", ניתוק הזרמת מי שטיפה מלוכלכים לניקוז ועוד.				
13.4	עדכון הנחיות מרחביות בהתאם לתמ"א 1 תיקון 8 והתייחסות מיוחדת לשצ"פים.	מנהל מחלקת תכנון העיר	רבעון שני 2025	במסגרת תוכנית האב לניהול נגר	הנחיות מרחביות מעודכנות יאושרו עד סוף שנת 2025.

טבלה 20. פעולות במסגרת ערוץ הפעולה "מדיניות ניהול נגר"

## ערוץ פעולה 14 - צמצום סיכונים מהצפות

### 14.1 הצבת שילוט אזהרה באזורים מועדים להצפה ולאורך שבילים בוואדיות, והגבלת שימוש/כניסה במקרים של גשם והצפות.

לקראת עונת הגשמים הקרובה 2024/25 נדרש לבצע מיפוי של אזורים מועדים להצפה בעיר ולאורך שבילים בוואדיות, על מנת לשלט אותם כאזהרה לציבור. מקומות כאלו לדוגמה, אפשר למצוא בשכונת רקפות, אשר שוכנת בסמוך לערוצי נחל, שם עלולות להיות בעיות הצפה בשטחים ציבוריים. מטרת הפעולה: סיום שילוט של כלל המקומות שנמצאו במיפוי עד תחילת החורף הבא 2025/26. פעולה זו הינה פשוטה וקלה יחסית לביצוע, ותועדפה "גבוה מאוד", לביצוע מידי (לפני עונת חורף 2024/25).

### 14.2 יצירת שכבת GIS של חניונים תת קרקעיים, מיפוי סיכוני הצפה, תכנון פעולות וכתובת הנחיות בהתאם לצרכים שיאותרו, כולל חשיבה על מערך התרעה לתושבים.

פעולה זו תדרוש העסקת יועץ חיצוני שיסקור את ההיתרים שניתנו עד היום ויאתר את החניונים התת-קרקעיים והמרתפים שעלולים להוות סכנה בעת אירועי גשם חריגים. התוצר של המיפוי יהיה שכבת GIS. יש להחליט אם נדרש מיפוי של כלל החניונים התת-קרקעיים והמרתפים בעיר או רק של אלו המהווים פוטנציאל סכנת טביעה באירועי הצפה חריגים. לאחר שלב המיפוי ייכתב מסמך הנחיות לטיפול במרחבים אלה באופן שיקטין את סכנת הטביעה וכן ינחה תכנון וביצוע עתידיים ללא יצירת תנאים המאפשרים הצפה מסכנת חיים. בנוסף, הפעולה כוללת בחינה של הפעלת מנגנון התרעה עבור תושבים במקומות רלוונטיים שלא להיכנס למקומות בעלי פוטנציאל הצפה וסכנת חיים.

מס'	פעולות	אחריות	לוחות זמנים	משאבים	יעדים ומדדים
14.1	הצבת שילוט אזהרה באזורים מועדים להצפה ולאורך שבילים בוואדיות והגבלת שימוש במקרים של גשם והצפות.	מחלקת שילוט, מחלקת תכנון עיר	בהקדם, מיד לאחר סיום המיפוי	נדרש תקציב	מיפוי האזורים אותם יש לשלט לפני עונת הגשמים 2024/25. סיום הצבת שילוט בכל המיקומים שמופו לפני עונת הגשמים 2025/26.

מס'	פעולות	אחריות	לוחות זמנים	משאבים	יעדים ומדדים
14.2	יצירת שכבת GIS של חניונים תת קרקעיים, מיפוי סיכוני הצפה, תכנון פעולות בהתאם לצרכים שיאותרו, ובחינת מתן התרעה לתושבים.	אגף רישוי ופיקוח	תלוי תקציב	נדרש תקציב ליועץ חיצוני	שכבת GIS של מיפוי חניונים תת-קרקעיים שעלולים להוות סכנה באירועי הצפות.  כתיבת מסמך כלים והנחיות לביצוע במיקומים שאותרו כבעלי פוטנציאל סיכון.

טבלה 21. פעולות במסגרת ערוץ הפעולה "תכנון וניהול נגר"

## ערוץ פעולה 15 - ניהול המים

### 15.1 המשך פריסת קווי מים מושבים בפארק נחל באר שבע.

על פי תוכנית האב לפיתוח פארק נחל באר שבע, השקיית הפארק תתבסס על מי הקולחין של באר שבע שיוזרמו ממכון הטיהור הנבנה ממערב לעיר. בתכנון המכון הוקצבו כ- 1.5 מל"ק מי קולחין לטובת הפארק. מטרת פעולה זו להמשיך לפרוס את קווי המים המושבים עד להשלמת השקיית כלל הפארק במים מושבים ממכון טיהור השפכים.

### 15.2 השלמת התוכנית להשקיית הגיבון הציבורי ברחבי העיר במים מושבים.

אגף גנים ונוף מטפל בשטחים ירוקים בכל רחבי העיר. השטחים הציבוריים הפתוחים כוללים: פארקים, גנים ציבוריים, חורשות, שדרות עצים, איי-תנועה וכיכרות מגוננים, עצי רחוב, ופינות חמד קטנות נוספות. חלק מהמאמצים הנעשים בעירייה לטובת גיבון ציבורי איכותי הם שדרוג מערכות ההשקיה בגנים קיימים למערכת ממוחשבת בשליטה מרחוק, ומעבר לשימוש במים מושבים לחיסכון מרבי במים שפירים.

מס'	פעולות	אחריות	לוחות זמנים	משאבים	יעדים ומדדים
15.1	המשך פריסת קווי מים מושבים בפארק נחל באר שבע.	חברה לפיתוח ב"ש	ארוך טווח. סיום עד 2030	תקציבי פיתוח	השלמת 50% מפריסת קווי המים בפארק נחל באר שבע עד סוף שנת 2027.
15.2	השלמת התוכנית להשקיית הגיבון הציבורי ברחבי העיר במים מושבים.	חברה לפיתוח ב"ש, מחלקת תשתיות	התכנון החל, השלמה תלויית תקציב	לא ידוע	השלמת התוכנית עד סוף שנת 2025.

טבלה 22. פעולות במסגרת ערוץ הפעולה "ניהול המים"

## ערוץ פעולה 16 – אקולוגיה

באר שבע רואה חשיבות רבה בשימור המערכות האקולוגיות בעיר ובסביבותיה, גם בעידן משבר האקלים. לפיכך הוחלט על מספר פעולות שיחזקו את המערכות האקולוגיות באופן כללי, וגם לקראת משבר האקלים.

היעדים של משימה זו לשנת 2030 הינם: חיבור כל אתרי הטבע העירוניים הקרובים לנחלים בעיר, באמצעות הנחלים, מיסוד והפעלה של איזור גידול אקסטנסיבי בפארק באר שבע וביצוע אפקטיבי של סלי פרויקטים לחיזוק המערכות האקולוגיות.

### 16.1 שינוי ייעוד סטטוטורי של אתרי טבע מקומיים לצורך יצירת חיבור בין האתרים לנחלים, כחלק מתוכנית האב לנחלים.

על פי תוכנית האב לפיתוח פארק נחל באר שבע, מרחב הפארק משתרע ממפגש הנחלים באר שבע ובקע במערב ועד למפגש הנחלים באר שבע וחברון, כולל תל באר שבע במזרח. פארק נחל באר שבע מהווה את לב ליבה של מערכת השטחים הפתוחים העירונית ומערכת הפארקים במטרופולין באר שבע. התוכנית מדגישה ומפתחת רצף של קשרים עירוניים באמצעות צירים ירוקים, טיילות ושבילי אופניים בין המרכזים השונים והפארק. ישנו רצף טיילות לאורך הגדות וכן נשקלת האפשרות לפיתוח שבילי רכיבה על סוסים, גמלים וחמורים ושילוב מסלולי רעייה. בכל השבילים הללו יוכלו גם בעלי חיים לעבור בשעות החשיכה כאשר פעילות בני אדם מצטמצמת. פיתוח הפארק יוצר רצף שטחים פתוחים ומכוון להולכי הרגל המבקשים לצרוך חווית פנאי ונופש. יש לשנות את ייעודם של השטחים המחברים בין אתרי הטבע לנחלים על מנת ליצור את רצף השטחים הפתוחים בתוך גבולות העיר ולוודא שמירה של "מסדרונות טבע" אלו לטובת הציבור והטבע העירוני.

### 16.2 איתור אזור בחלק המערבי של פארק נחל באר שבע ליצירת בתי גידול מדבריים בניהול אקסטנסיבי ללא כניסת מבקרים.

על פי תוכנית האב לפיתוח פארק נחל באר שבע, נשקל פיתוח של אזור אקסטנסיבי. עם זאת נושא זה לא הודגש בהקשר של פיתוח בית גידול מדברי. פארק נחל באר שבע גדול ומגוון על כל שימושיו ויכול להכיל בתי גידול מדבריים בניהול אקסטנסיבי, היכולים ליצור מקום מפלט לבעלי חיים הנמצאים תחת לחץ אינטנסיבי של בני אדם והפיתוח. רשויות בעולם המפתחות בתי גידול כאלה לעיתים אוסרות כניסת בני אדם למתחמים אקסטנסיביים ('אזור אל-געת') למעט כניסת רכבי אחזקה לעיתים רחוקות. אזור אל-געת חייב להיות מתוכנן על-ידי אקולוג ואדריכל נוף ולהיות מותאם לסביבה המדברית תוך התבססות על ממצאי הסקר האקולוגי שנעשה בעיר.

### 16.3 סיום כתיבת תוכנית אב לנחלים בגריד ירוק + תכנון סלי פרויקטים

סיום כתיבת תוכנית אב לנחלים בגריד ירוק, בשילוב עם תכנון סלי פרויקטים, היא פעולה בעלת חשיבות אסטרטגית רבה לפיתוח עירוני בר-קיימא. תוכנית זו מהווה מסגרת כוללת לניהול ושיקום מערכות הנחלים העירוניות, תוך יצירת רשת ירוקה מקושרת ברחבי העיר. היא מאפשרת שילוב מושכל בין צרכי הפיתוח העירוני לבין שמירה על המערכות האקולוגיות הטבעיות, שיפור ניהול מי הנגר, והגדלת שטחים פתוחים נגישים לציבור. תכנון סלי פרויקטים במסגרת התוכנית מבטיח יישום מעשי ויעיל, עם הגדרת פרויקטים ספציפיים, תעדוף וקביעת לוחות זמנים. גישה זו מאפשרת לעירייה לנהל את המשאבים באופן אפקטיבי, להשיג תוצאות מוחשיות בטווח הקצר והבינוני, ולבנות מומנטום לשינוי ארוך טווח.

מס'	פעולות	אחריות	לוחות זמנים	משאבים	יעדים ומדדים
16.1	שינוי ייעוד סטטוטורי של אתרי טבע מקומיים לצורך יצירת חיבור בין האתרים לנחלים, כחלק מתוכנית האב לנחלים.	מחלקת תכנון עיר	שוטף	כחלק מתוכנית פיתוח פארק נחל באר שבע.	חיבור בין הנחלים באופן סטטוטורי מאושר עד סוף שנת 2027.
16.2	איתור אזור בחלק המערבי של פארק נחל באר שבע ליצירת בתי גידול מדבריים בניהול אקסטנסיבי ללא כניסת מבקרים.	מינהל לוגיסטיקה וחירום – קיימות, תכנון העיר	בהתאם ללוחות הזמנים של התקדמות תוכנית האב לנחלים.	כחלק מתוכנית אב לנחלים.	איתור אזור להקמת בית גידול מדברי בניהול אקסטנסיבי עד סוף שנת 2025. הקמת בית גידול מדברי בניהול אקסטנסיבי עד סוף שנת 2028.
16.3	סיום כתיבת תוכנית אב לנחלים בגריד ירוק + תכנון סלי פרוייקטים.	הנדסה + מנהל לוגיסטיקה וחירום - קיימות	מייד	320,000 ₪ מהקרן לשטחים פתוחים	סיום כתיבת תוכנית האב לנחלים בגריד ירוק וסיום תכנון סלי פרוייקטים עד סוף שנת 2025.

טבלה 23. פעולות במסגרת ערוץ הפעולה "אקולוגיה"

## 5. המשך התכנון וההטמעה

### 5.1 תוכנית עבודה 2024/2025

תוכנית זו הוכנה במחצית הראשונה של שנת 2024, והפעולות הכלולות בה מגוונות מבחינת תחומי המשימות וערוצי הפעולה, אבל גם מבחינת סוגי הפעולות, רמת הקושי לביצוע, היקף התקציב הנדרש (אם בכלל), ועוד. בפרק זה יפורטו חלק מהפעולות בתוכנית על-פי פילוחים שונים, המאפשרים לקבל תמונה מוחשית של אופן ביצוע התוכנית בהצלחה.

#### 5.1.1 מנגנוני תמיכה ביישום התוכנית, מעקב וניטור

על-מנת להבטיח יישום מיטבי של התוכנית, יש צורך במנגנוני תמיכה, כמו גם במנגנוני מעקב וניטור. במסגרת התוכנית נכללות פעולות אלו, ולצורך נוחות ופשטות הארגון של כל הפעולות בתוכנית, בחרנו לאגד את פעולות מנגנון התמיכה ביישום התוכנית, מעקב וניטור ב"ערוץ פעולה" נפרד - ערוץ 17. להלן פירוט פעולות מנגנוני תמיכה ביישום התוכנית, מעקב וניטור:

#### ערוץ פעולה 17: מנגנוני יישום, מעקב וניטור

- פעולה 17.1** - בחינת הצורך בעדכון התוכנית לקראת שנת 2028.
- פעולה 17.2** - עדכון התוכנית - אם הוחלט על ביצוע העדכון בפעולה 17.1.
- פעולה 17.3** - המשך פעילות ועדת ההיגוי בראשות מנכ"לית העירייה.
- פעולה 17.4** - חיפוש קולות קוראים ליישום הפעולות.
- פעולה 17.5** - מיסוד שיתופי פעולה חוצי מגזרים לצורך קידום יישום הפעולות, כולל עם דזרטק, אונברסיטת בן גוריון בנגב, חברות מסחריות המבקשות להקים מתקנים לקירור אי חום בעיר כ"בטא-סייט", וכד'.
- פעולה 17.6** - שיתוף ציבור - הצגת התוכנית לתושבים במטרה להשיג שיתוף פעולה מיטבי ביישום התוכנית.

מס'	פעולות	אחריות	לוחות זמנים	משאבים	יעדים ומדדים
17.1	בחינת הצורך בעדכון התוכנית לקראת שנת 2028.	מתכללת התוכנית - מנהלת קיימות	סוף רבעון ראשון 2027	אין צורך בתקציב בשלב זה	קבלת החלטה האם יש צורך בעדכון התוכנית עד סוף רבעון ראשון 2027.
17.2	עדכון התוכנית - אם הוחלט על ביצוע העדכון בפעולה 17.1.	מתכללת התוכנית - מנהלת קיימות	רבעון שני-שלישי 2027	אם הוחלט על ייעוץ חיצוני- נדרש תקציב	תוכנית היערכות לשינויי אקלים מעודכנת ומאושרת במועצה לפני תחילת 2028.
17.3	המשך פעילות ועדת ההיגוי בראשות מנכ"לית העירייה.	מתכללת התוכנית - מנהלת קיימות	אחת לרבעון, החל מסיום כתיבת התוכנית	אין צורך בתקציב	פגישת ועדת ההיגוי אחת לרבעון לקבלת עדכונים מכל מנהלי האגפים על התקדמות בביצוע התוכנית.

מס'	פעולות	אחריות	לוחות זמנים	משאבים	יעדים ומדדים
17.4	חיפוש קולות קוראים ליישום הפעולות.		באופן שוטף	נדרש תקציב ליועץ חיצוני מומחה	
17.5	מיסוד שיתופי פעולה חוצי מגזרים לצורך קידום יישום הפעולות.	מתכללת התוכנית - מנהלת קיימות + אגף אסטרטגיה	באופן שוטף	אין צורך בתקציב נוסף	מימוש יותר מ-50% מהפעולות חוצות המגזרים בתוכנית ההיערכות המתוכננת עד סוף שנת 2026.
17.6	שיתוף ציבור - הצגת התוכנית לתושבים במטרה להשיג שיתוף פעולה מיטבי ביישום התוכנית.	מתכללת התוכנית - מנהלת קיימות + דוברות + ניו מדיה	בשנת 2024	לא נדרש	ביצוע שיתוף ציבור עד סוף 2024.

טבלה 24. פעולות במסגרת ערוץ הפעולה "מנגנוני תמיכה ביישום התוכנית, מעקב וניטור"

## 5.1.2 פעולות לצמצום פערי ידע במגוון של משימות וערוצי פעולה בתוכנית

פעולות לצמצום פערי הידע נחוצות על מנת לבסס את הפעולות הבאות על בסיס נתונים מעודכן, מוצק ומתאים להצלחת הפעולות. צמצום פערי ידע נעשה באמצעות מחקרים, ניתוחי נתונים, מיפוי פיזי ומיפוי חסמים, בחינת תהליכים קיימים וכד'. להלן פירוט חלק מהפעולות שמטרתן לצמצם את פערי הידע:

### ערוץ פעולה 7: פיתוח תשתיות לפעילות בחוץ

**פעולה 7.1** - ניתוח הפעילויות של אוכלוסיות מוחלשות במרחב הציבורי.

**פעולה 7.2** - עדכון מיפוי ברזיות ציבוריות, במטרה לייצר אופטימיזציה שלהן במרחב הציבורי.

**פעולה 7.3** - מיפוי חסמים לשימוש בברזיות במטרה לייצר אופטימיזציה שלהן במרחב הציבורי.

### ערוץ פעולה 10: היערכות לחום קיצוני

**פעולה 10.1** - מיפוי אוכלוסיות הזקוקות למענה באירועי חום קיצוני וסופות חול ואבק.

### ערוץ פעולה 11: התמודדות עם סופות חול ואבק

**פעולה 11.1** - איסוף מידע על מחקרים שנעשו על אוכלוסיות פגיעות מהאקדמיה (אוניברסיטת בן גוריון) בהקשר של סיכוני בריאות באירועי סופות ואבק לצורך הבנת התחום וקבלת החלטות מבוססת מדע ומידע וכתובת מסמך מידע מונגש לציבור.

**פעולה 11.4** - מיפוי של מרכזי חירום שבסמיכות אליהם ישנם שטחים חוליים והרטבת אבק סביבם בהתאם לצורך.

### ערוץ פעולה 12: היערכות לאספקת מי שתייה בחירום

**פעולה 12.1** - בחינת תהליך אספקת המים ברשות בחירום (ללא חשמל, ללא מערכות התפלה), מצב בארות פעילות, שימור וטיוב בארות.

### 5.1.3 יישום "פירות נמוכים" - פעולות (יחסית) קלות לביצוע

"הפירות הנמוכים" על העץ אלו הפירות שקל להגיע אליהם ולקטוף אותם. בתוכנית זו, "הפירות הנמוכים" אלו הפעולות שקל יחסית לבצע בטווח זמן קרוב וקצר. לרוב יהיו אלו פעולות להן כבר קיים תקציב, לא נדרש תקציב כלל או שנדרשים משאבים מועטים שניתן לגייס בלא קושי. פילוח הפעולות מסוג זה מאפשר התנעה יחסית קלה ומהירה של ביצוע התוכנית, מקדם השגת תוצאות ראשונות בטווחי זמן קצרים, ומהווה בסיס לביצוע פעולות רבות אחרות בתוכנית. להלן פירוט חלק מהפעולות בתוכנית שיישומן קל יחסית לביצוע:

#### ערוץ פעולה 2: הפחתת פליטות חום וקירור העיר

**פעולה 2.2** - תכנון להגברת ההליכתיות וצמצום אי החום העירוני - מפורטת במספר תתי סעיפים אשר המיידים שביניהם:

2.2.1 - תיאום עם 2 התוכניות המקבילות (תוכנית קירור העיר באמצעות צל עצים ותוכנית ליצירת ארגז כלים תכנוני לאקלים המדברי) ופירוט הנחיות לצורך מיצוי הפוטנציאל, חיסכון במשאבים וגיבוש אסטרטגיה עירונית קוהרנטית לקירור העיר.

2.2.2 - יצירת ארגז כלים תכנוני לאקלים מדברי.

**פעולה 2.4** - כתיבת מסמך הנחיות לתכנון גני משחקים ומרחב ציבורי להצללה מיטבית.

#### ערוץ פעולה 3: חינוך

**פעולה 3.1** - הכשרה ומתן ידע רוחבי בנושא אקלים לצוותי חינוך, תלמידים ופעילים.

**פעולה 3.2** – יצירת תוכנית עירונית להכנסת נושא משבר האקלים לתוכנית הלימודים במערכת החינוך.

**פעולה 3.8** - העברת ידע בנושאי קיימות לעובדי הרשות, וועדות שונות (בריאות רווחה ושירותים חברתיים).

**פעולה 3.9** - חיזוק שיתופי פעולה עם החווה החקלאית: הידרופוניקה, זריעה וקטיפה, תזונה מקיימת, חקלאות מדברית.

#### ערוץ פעולה 4: הסברה וקידום מעורבות הקהילה

**פעולה 4.2** - פעולות הסברה לעידוד השתתפות בפעילויות טבע עירוני במרחבים הציבוריים.

**פעולה 4.3** - הסברה והנגשת ידע לפתרונות קירור במרחב הפרטי.

**פעולה 4.4** - העברת תכנים בנושא משבר האקלים בשגרה במרכזים הקהילתיים.

**פעולה 4.5** - הכוונת התושבים לפארקים מתאימים ושטחים ציבוריים ראויים לשהייה.

**פעולה 4.7** - קיום הסברה לתושבים ולעסקים על הפיכת מבנים לחסינים אנרגטית / אגירה, מעבר לשימוש ברוב חשמלי, שימוש באנרגיות מתחדשות – במסגרת שת"פ עם חח"י.

#### ערוץ פעולה 5: קידום בריאות

**פעולה 5.1** - התאמת מערך טיפול בקשישים ואנשים עם מוגבלויות לעומסי חום.

**פעולה 5.2** - מימוש המלצות מתוכנית אסטרטגית להזדקנות מיטבית באר שבע Muni 100.

**פעולה 5.3** - קידום ביטחון תזונתי ותזונה מקיימת.

#### ערוץ פעולה 6: התאמת נהלים ומכרזים

**פעולה 6.2** - בדיקת סטטוס האפשרות להתאמת מכרזים בגיוס עובדי קבלן מכלל הסקטורים (גיבון, תשתיות ופיתוח, מנקים ועוד) הכוללים התייחסות לעבודה בחוץ באירועי קיצון ובמצבי חירום (כולל מניעת פגיעה כלכלית בעובדים) מול השלטון המקומי ומשרד הפנים.

#### ערוץ פעולה 8: עצמאות כלכלית והפיכת המשבר להזדמנות

**פעולה 8.2** - הרחבת פרויקט "אצלינו בחצר".

#### ערוץ פעולה 9: עצמאות אנרגטית לחירום

**פעולה 9.3** - השלמת בחינה ומיפוי של אפשרויות השדרוג של מרחבי החירום הקיימים למרחבים חסינים אנרגטית.  
**פעולה 9.4** - בדיקת היתכנות ראשונית לביצוע פיילוט לשדרוג 3 מתחמים בניהול העירייה כך שיהיו חסינים אנרגטית.  
**פעולה 9.6** - בחינת השפעה של שילוב מתקני אגירה (קנייה ומכירת חשמל) על המכרז שכתב היועץ ארנון רונד לרכישת חשמל מספק פרטי.  
**פעולה 9.7** - בחינת החלפת רכישות עתידיות של גנרטורים לשעת חירום במערכות חוסן אנרגטי ניידות / ניחות הכוללות פאנלים סולאריים ואגירת חשמל.

#### ערוץ פעולה 12: היערכות לאספקת מי שתייה בחירום

**פעולה 12.1** - בחינת תהליך אספקת המים ברשות בחירום (ללא חשמל, ללא מערכות התפלה), מצב בארות פעילות, שימור וטיוב בארות.

#### ערוץ פעולה 14: תכנון וניהול נגר

**פעולה 14.1** - הצבת שילוט אזהרה באזורים מועדים להצפה ולאורך שבילים בוואדיות, והגבלת שימוש/כניסה במקרים של גשם והצפות.

#### ערוץ פעולה 16: אקולוגיה

**פעולה 16.3** - סיום כתיבת תוכנית אב לנחלים בגריד ירוק + תכנון סלי פרוייקטים.

#### ערוץ פעולה 17: מנגנוני יישום מעקב וניטור

**פעולה 17.3** - המשך פעילות ועדת ההיגוי בראשות מנכ"לית העירייה.  
**פעולה 17.4** - חיפוש קולות קוראים ליישום הפעולות.  
**פעולה 17.5** - מיסוד שיתופי פעולה חוצי מגזרים לצורך קידום יישום הפעולות.

### 5.1.4 מהלכי תכנון ונהלים

התוכנית כוללת מספר רב של פעולות מסוגים שונים, אולם לפעולות שהן מהלכי תכנון, עדכון/יצירת נהלים, כתיבת מסמכי הנחיות והטמעה שלהם בעבודת העירייה, כמו גם הכרזה על מדיניות, יש חשיבות רבה לצורך השגת מטרת התוכנית. חלק מהפעולות הללו הן פעולות צופות פני עתיד – מטרתן להביא את העיר למוכנות אופטימלית לקראת מהלכים עתידיים שסבירותם גבוהה. חלק אחר מהווה בסיס חיוני לפעולות שיבוצעו לאחר מכן ברחבי העיר, לא רק על-ידי העירייה. להלן מספר פעולות לביצוע בטווח הקצר ובתיעדוף גבוה מתחום התכנון והנהלים:

#### ערוץ פעולה 2: הפחתת פליטות חום וקירור העיר

**פעולה 2.1** - יצירת תוכנית עקרונית להצללה מלאכותית.  
**פעולה 2.2** - תכנון להגברת ההליכתיות וצמצום אי החום העירוני.  
**פעולה 2.3** - עדכון הנהלים והפרקטיקות הנהוגים כיום בעיר בתחום מדשאות ושימוש בחומרים סינתטיים במרחב הציבורי ובמוסדות חינוך.  
**פעולה 2.4** - כתיבת מסמך הנחיות לתכנון גני משחקים ומרחב ציבורי להצללה מיטבית.  
**פעולה 2.6** - איתור פוטנציאל והצעת מתווה להכנת תוכנית אב לרשת ירוקה עירונית והכרה בעצי הרחוב בעיר כתשתית.

### ערוץ פעולה 9: עצמאות אנרגטית לחירום

**פעולה 9.2** - תוכרז מדיניות עירונית לתכנון מוסדות ציבור חדשים חסינים אנרגטית.  
**פעולה 9.4** - בדיקת היתכנות ראשונית לביצוע פיילוט לשדרוג 3 מתחמים בניהול העירייה כך שיהיו חסינים אנרגטית.  
**פעולה 9.10** - תכנון רשת טעינה איטית לרכבים חשמליים שבעתיד תהיה חלק ממערך אגירת אנרגיה עירוני ברכבים חשמליים.

### ערוץ פעולה 13: מדיניות ניהול נגר

**פעולה 13.1** - הכנת תוכנית אב לניהול נגר לעיר באר שבע.  
**פעולה 13.3** - יצירת מדיניות עירונית מתכללת לניהול נגר.  
**פעולה 13.4** - עדכון הנחיות מרחביות בהתאם לתמ"א 1 תיקון 8 והתייחסות מיוחדת לשצ"פים.

### ערוץ פעולה 16: אקולוגיה

**פעולה 16.1** - שינוי ייעוד סטטוטורי של אתרי טבע מקומיים לצורך יצירת חיבור בין האתרים לנחלים, כחלק מתוכנית האב לנחלים.  
**פעולה 16.3** - סיום כתיבת תוכנית אב לנחלים בגריד ירוק + תכנון סלי פרוייקטים.

## 5.1.5 הטמעה בתוכניות עבודה בכלל מחלקות הרשות

בתוכנית זו כלולות כ-75 פעולות המוגדרות היטב. כל הפעולות מפורטות בקובץ האקסל (נספח ג'), בחלוקה לפי משימות – כל משימה בגיליון נפרד.

עבור כל פעולה מצויין מיהו בעל התפקיד האחראי לביצועה, מיהם השותפים, מהו הצעד הראשון ליישום הפעולה, תיעוד הפעולה והתקציב הנדרש (אם קיים או מקור אפשרי), לוחות זמנים לתחילת ביצוע ולסוף ביצוע הפעולה, תנאים מאפשרים (אם יש), וכמובן מדדים ויעדים קונקרטיים (ראו פירוט בפרק 5.3 בעמוד 92).

כל הפרטים הנ"ל מאפשרים **שילוב מיידי של כל פעולה בתוכנית העבודה השוטפת** של כל בעל תפקיד אחראי בעירייה, עד לרמת לשכת המנכ"לית. עבור הפעולות הדחופות והפעולות הקלות לביצוע (ראו פירוט לעיל) יש לעדכן את תוכניות העבודה לשנת 2024 ולכלול פעולות אלו בתוכניות המעודכנות. שאר הפעולות יוטמעו בתוכניות העבודה לשנת 2025 (עליהן מתחילים לעבוד בימים אלו) או בשנים העוקבות, בהתאם ללוחות הזמנים המיועדים.

## 5.1.6 פרוייקטים רב-שנתיים וארוכי טווח

בהכנת תוכנית ההיערכות נכללו פעולות קצרות שניתן לבצע תוך מספר חודשים ספורים, אולם נכללו גם פעולות המיועדות לביצוע לאורך מספר שנים. לרוב, פעולות אלו יקרות יותר לביצוע ו/או מורכבות יותר מבחינה משפטית או מעשית. להלן פעולות המייצגות מיזמים רב-שנתיים וארוכי טווח:

### ערוץ פעולה 1: הרחבת התכסית הירוקה

**פעולה 1.3** - מימוש כל המלצות תוכנית הפעולה להצללה וקירור העיר באמצעות צל עצים.

### ערוץ פעולה 8: עצמאות כלכלית והפיכת המשבר להזדמנות

**פעולה 8.1** - העצמת החוסן הכלכלי של העיר.  
**פעולה 8.2** - הרחבת פרוייקט "אצילנו בחצר".

### ערוץ פעולה 9: עצמאות אנרגטית לחירום

**פעולה 9.8** - בדיקת האפשרות המשפטית והחוזית לשקילת שילוב בתנאי סף או למתן העדפה במכרזים לספקי הסעות של העירייה, לשימוש ברכב חשמלי שבשגרה יבצע רק הסעות ובחירום יעמוד לרשות העירייה כספק אנרגיה אגורה.

**פעולה 9.9** - בחינת החלפת צי הרכב העירוני לחשמלי באופן הדרגתי תוך שיקלול תועלות של כלי הרכב כמאגרי אנרגיה לחירום, באמצעות התאמת המכרזים העתידיים לבחירת ספק רכב.

**פעולה 9.11** - בחינת הפיכת תאורת הרחוב והרמזורים לחסינים אנרגטית.

### ערוץ פעולה 13: מדיניות ניהול נגר

**פעולה 13.1** - הכנת תוכנית אב לניהול נגר לעיר באר שבע.

### ערוץ פעולה 15: ניהול המים

**פעולה 15.1** - המשך פריסת קווי מים מושבים בפארק נחל באר שבע.

**פעולה 15.2** - השלמת התוכנית להשקיית הגיבון הציבורי ברחבי העיר במים מושבים.

### ערוץ פעולה 16: אקולוגיה

**פעולה 16.1** - שינוי ייעוד סטטוטורי של אתרי טבע מקומיים לצורך יצירת חיבור בין האתרים לנחלים, כחלק מתוכנית האב לנחלים.

**פעולה 16.2** - איתור אזור בחלק המערבי של פארק נחל באר שבע ליצירת בתי גידול מדבריים בניהול אקסטנסיבי ללא כניסת מבקרים.

## 5.2 יישום פרויקטים מחוללי שינוי

במסגרת תוכנית זו זוהו כמה פעולות ככאלו שיש בהן פוטנציאל משמעותי לחולל שינוי לא רק בהיערכות העיר לשינוי האקלים, אלא גם בשיפור חוסן הכלכלי של העיר, בחיזוק מעמדה של העיר כמטרופולין אזורי, בהיערכות משופרת למצבי חירום שאינם אקלימיים, ובביסוס מעמדה של באר שבע כעיר מודל לטכנולוגיות אקלים – בטא-סייט לבחינה ולהצגה של טכנולוגיות חדשות וחומרים חדישים. חלק מהפעולות מחוללות השינוי כאמור לעיל מעט מורכבות יותר ליישום. חלקן דורש גיוס תקציבים או בניית שיתופי פעולה חוצי מגזרים. עם זאת, לכל אחת מהפעולות הללו קיימים: בסיס לביצוע בטווח זמן סביר, היתכנות כלכלית וביצועית, ובעיקר פוטנציאל רווח כספי או שווה-ערך. לפיכך, ועל אף הקשיים הברורים, הוחלט כי פעולות אלו יתועדפו ויבוצעו בהתאם למפורט בנספח ג'.

להלן פעולות מייצגות לפרוייקטים מחוללי שינוי:

### ערוץ פעולה 2: הפחתת פליטות חום וקירור העיר

**פעולה 2.1** - יצירת תוכנית עקרונית להצללה מלאכותית.

**פעולות 2.2** - תכנון להגברת ההליכתיות וצמצום אי החום העירוני.

פעולות עיקריות אלו, יחד עם פעולות נוספות בתוכנית, יהפכו את המרחב הציבורי בעיר למרחב בו ניתן לשהות, ללכת ולבצע פעילות גופנית בתנאים משופרים בהשוואה לתנאים הקיימים כיום - תנאים שאינם מאפשרים שהייה נעימה, הליכה או ביצוע פעילות גופנית ברוב השטחים הפתוחים בעיר. זוהי מהפכה, שהודות לה החיים בעיר יהיו נעימים יותר, ותשפיע לא רק על המוכנות למשבר האקלים אלא על תחומים רבים נוספים בעיר.

### ערוץ פעולה 8: עצמאות כלכלית והפיכת המשבר להזדמנות

**פעולה 8.1** - העצמת החוסן הכלכלי של העיר.

## פעולה 8.2 - הרחבת פרויקט "אצילנו בחצר".

העצמת החוסן הכלכלי של העיר מביאה תועלת כפולה: ראשית, ביצוע משימה זו למעשה הופך את משבר האקלים להזדמנות פיתוח וחיזוק החוסן של העיר. ההיערכות למשבר לא כוללת רק פעולות של השקעת משאבים אלא גם פעולות המייצרות הכנסות או משאבים שווי-ערך לעיר, ומחזקת את מעמדה כמטרופולין אזורי. שנית, הקדשת תשומת הלב העירונית למשבר האקלים והכנת תוכנית זו לקראת יישום וביצוע, מעמידה את באר שבע על "קו הזינוק" יחד עם הערים המתקדמות ביותר בעולם בהיערכות למשבר האקלים. הדבר מאפשר מיצוב של באר שבע כעיר מודל ליישום טכנולוגיות אקלים, בטא-סייט להדגמת אפקטיביות של מיזמים בהתמודדות עם אתגרי האקלים, ומכאן גם השראה מוניציפלית אזורית, לאומית וגלובלית.

### ערוץ פעולה 9: עצמאות אנרגטית לחירום

**פעולה 9.1** - שדרוג מוסדות חינוך, מבני ציבור ומבנים נוספים עליהם יוחלט (קיימים ומתוכננים) כך שיהיו חסינים אנרגטית.

**פעולה 9.2** - תוכרז מדיניות עירונית לתכנון מוסדות ציבור חדשים חסינים אנרגטית.

**פעולה 9.3** - השלמת בחינה ומיפוי של אפשרויות השדרוג של מרחבי החירום הקיימים למרחבים חסינים אנרגטית.

**פעולה 9.4** - בדיקת היתכנות ראשונית לביצוע פיילוט לשדרוג 3 מתחמים בניהול העירייה כך שיהיו חסינים אנרגטית.

**פעולה 9.5** - ביצוע פיילוט ראשון לשדרוג מתחם בניהול העירייה כך שיהפוך למתחם חסין אנרגטית.

**פעולה 9.7** - בחינת החלפת רכישות עתידיות של גנרטורים לשעת חירום במערכות חוסן אנרגטי ניידות ו/או נייחות, הכוללות פאנלים סולאריים ואגירת חשמל.

**פעולה 9.9** - בחינת החלפת צי הרכב העירוני לחשמלי באופן הדרגתי באמצעות התאמת המכרזים העתידיים לבחירת ספק רכב.

**פעולה 9.10** - תכנון רשת טעינה איטית לרכבים חשמליים, שבעתיד תהיה חלק ממערך אגירת אנרגיה עירוני ברכבים חשמליים.

**פעולה 9.12** - העלאת הצורך הדחוף להפיכת מתקנים חיוניים שאינם ברשות העירייה לחסינים אנרגטית.

**פעולה 9.13** - בחינת הפיכת מערכות חיוניות ברבי קומות לחסינות אנרגטית – בשיתוף פרויקט חח".

כלל הפעולות בערוץ פעולה 9: עצמאות אנרגטית לחירום, ובפרט הפעולות המצויינות לעיל, יאפשרו עצמאות אנרגטית והמשך חיים בתנאים סבירים עבור רוב תושבי העיר במהלך אירועי חירום – גם כאלו שאינם נגרמים בשל תנאי אקלים קיצוני. לאור המצב הביטחוני במדינת ישראל, והיערכות לקיחה של הרשויות לאירוע חירום לאומי (למשל: תרחיש עלטה, פגיעה במקורות הגז הטבעי, הפסקת יבוא של דלקים לישראל וכד'), יש חשיבות גדולה להיערכות הרשות המקומית לתרחישים אלו. כפי שהוכח גם בעת פרוץ מגיפת הקורונה (2020) וגם בשבועות הראשונים של מלחמת "חרבות ברזל" (2023), הרשויות המקומיות תפקדו טוב יותר מהרשויות הלאומיות, בפרט בכל הקשור לדאגה לאזרחים תושבי העיר, ומתן מענה הולם לצרכיהם. ביצוע של כמה שיותר פעולות בערוץ פעולה זה, בטווחי זמן קרובים ככל הניתן, יחזק את היכולת של העירייה לספק שירותים חיוניים לתושבים בעיתות חירום, בהצלחה רבה יותר בהשוואה לרשויות מקומיות אחרות בישראל.

## 5.3 מדדים לבקרה

בעת הכנת התוכנית, נעשה מאמץ להציב לפחות מדד תפוקה אחד ולפחות מדד תוצאה אחד לכל פעולה ופעולה. כלל המדדים מפורטים בגיליונות האקסל המצורפים לתוכנית זו כנספח ג', לפי משימות, ערוצי פעולה ופעולות קונקרטיים.

**מדד תפוקה - מודד את ביצוע הפעולה עצמה. מאפשר להעריך האם הושגה הצלחה בביצוע הפעולה או לפחות חלקים ממנה.**

**מדד תוצאה - מודד את הצלחת הפעולה בהשגת התכלית שלשמה נקבעה. לעיתים קשה להציב מדד מסוג זה, ופעמים רבות ביצוע הפעולה (או אי ביצוע, או ביצוע חלקי) אינם הגורם היחיד המשפיע על מדד התוצאה - אולם זהו המדד הקרוב ביותר שניתן להציב, ומכאן חשיבותו.**  
**בפרק זה יפורטו מדדים מייצגים בלבד, לפי משימות:**

משימה: הצללה וקירור העיר

ערוך פעולה	סוג המדד	המדד
ערוך פעולה 1: הרחבת התכסית הירוקה	תפוקה	מימוש לפחות 50% מהפעולות בקול קורא להצללה וקירור העיר באמצעות עצים, בזמן המוגדר להן, עד סוף 2030.
ערוך פעולה 2: הפחתת פליטות חום וקירור העיר	תוצאה	הגשת מצגת המכילה תוכנית להצללה מלאכותית עד סוף יולי 2024 (לאחר תיקונים והטמעת הערות).
	תוצאה	אישור מסמך הנחיות מרחביות עירוניות לבנייה אקלימית מקיימת ושילובן בתהליכי התכנון והרישוי העירוניים עד סוף מחצית ראשונה 2025.
	תוצאה	עד סוף 2026, תוכנית אב לרשת ירוקה עירונית ולהכרה בעצי הרחוב כתשתית מאושרת במועצת העיר.

טבלה 25. מדדים עיקריים, משימת הצללה וקירור העיר

משימה: חינוך והסברה

ערוך פעולה	סוג המדד	המדד
ערוך פעולה 3: חינוך פורמאלי ובלתי פורמאלי	תפוקה	הכשרה בנושאי אקלים של לפחות 50% מהצוותים במערכת החינוך עד סוף שנת הלימודים תשפ"ו.
	תפוקה	יצירת אסטרטגיה ומתווה פעילות למעורבות חברתית קהילתית עד סוף שנת 2025.
	תוצאה	קיום לפחות 3 פעולות קהילתיות-סביבתיות עירוניות בשנת הלימודים תשפ"ה.
	תפוקה	התנעת המיזם בביקור של תלמידים בחווה החקלאית בשנה"ל תשפ"ה.
	תוצאה	הטמעת התכנים הרלוונטיים בפעילות תלמידים בחווה חקלאית משנה"ל תשפ"ה ואילך.
ערוך פעולה 4: הסברה וקידום מעורבות הקהילה	תוצאה	לפחות 5% מהתושבים יצאו לאתרי טבע עירוני בכל חודש במהלך שנת 2025.
	תפוקה	לפחות 5 הודעות הסברה והזמנה בסושיאל ובמדיות השונות בכל חודש במהלך 2025.

תוצאה	עליה של לפחות 5% במספר התושבים המגיעים לפעילות קהילתית בחוץ.
תוצאה	עליה של לפחות 50% במספר הנטיעות במרחב הפרטי.
תוצאה	בעת אירוע חום קיצוני, יהיו פארקים מתאימים המאפשרים שהייה של תושבים במרחבים ירוקים וקרירים יחסית ברחבי העיר, כך שלכל תושב יהיה "מקום קריר" במרחק של עד 2 ק"מ מהבית.
תפוקה	קיום סה"כ 10 מפגשי שיתוף ציבור בלפחות 4 מוקדים (נחלים), ופרסום בכל המדיות.

טבלה 26. מדדים עיקריים, משימת חינוך והסברה

משימה: איכות חיים וחוסן קהילתי

ערוץ פעולה	סוג המדד	המדד
ערוץ פעולה 5: קידום בריאות	תפוקה	עדכון מערך הטיפול בקשישים ובעלי מוגבלויות לתרחישי חום קיצוניים עד סוף רבעון ראשון 2025 (לפני תחילת החמסינים של האביב).
	תפוקה	מימוש לפחות 3 המלצות משמעותיות מהתוכנית להזדקנות מיטבית עד סוף שנת 2025.
ערוץ פעולה 7: פיתוח תשתיות לפעילות בחוץ	תפוקה	מיפוי מעודכן של כלל הברזיות וניתוח מצבן ותוכנית פעולה לשדרוג והחלפת הברזיות היכן שנדרש יוגש עד סוף 2024.
	תפוקה	הקמת לפחות 2 מזרקות שכשור עד סוף שנת 2025.

טבלה 27. מדדים עיקריים, משימת איכות חיים וחוסן קהילתי

משימה: העצמת החוסן הכלכלי של העיר

ערוץ פעולה	סוג המדד	המדד
ערוץ פעולה 8: עצמאות כלכלית והפיכת המשבר להזדמנות	תפוקה	העסקת יועץ בחיפוש מיזמים לפני תחילת שנת 2025.
	תוצאה	לפחות מיזם מניב אחד עד סוף שנת 2025.

טבלה 28. מדדים עיקריים, משימת העצמת החוסן הכלכלי של העיר

משימה: ביטחון וחירום

ערוץ פעולה	סוג המדד	המדד
------------	----------	------

90% ממבני הרשות שנמצאו מתאימים בסקר, ישודרגו להיות חסינים אנרגטית עד סוף 2029 (באמצעות התקנת מערכות סולאריות, אגירה ומיקרוגרידים).	תפוקה	ערוץ פעולה 9: עצמאות אנרגטית לחירום
סיום מיפוי החסמים הבירוקרטיים והטכנולוגיים ואומדן תקציביים נדרשים עד סוף שנת 2024.	תפוקה	
מרכז חירום חסין אנרגטית בסוף רבעון שני 2026.	תוצאה	
בחינת האפשרות להפיכת תאורת הרחוב והרמזורים לחסינים אנרגטית: סיום הבדיקה עד סוף רבעון שלישי 2024, קבלת החלטה לביצוע (או לא) עד סוף 2024.	תוצאה	
עד סוף 2024, מיפוי מדוייק של האוכלוסיות הפגיעות לחום ולאירועי סופות חול ואבק.	תפוקה	ערוץ פעולה 10: היערכות לחום קיצוני
עד סוף רבעון ראשון 2025, מיפוי מדוייק של כל המבנים אליהם יפוננו אוכלוסיות פגיעות באירועי חום ו/או סופות חול ואבק.	תפוקה	
עד סוף שנת 2025 כל המבנים שמופו מותאמים לפינוי אוכלוסיות פגיעות לאירועי חום ו/או סופות חול ואבק.	תוצאה	
מיפוי מצב קיים של תהליך אספקת המים בחירום, כתיבת תוכנית מפורטת לאספקת מים בחירום - עד סוף שנת 2024.	תפוקה	ערוץ פעולה 12: היערכות לאספקת מי שתייה בחירום

טבלה 29. מדדים עיקריים, משימת ביטחון וחירום

משימה: ניהול מים ונגר עילי

ערוץ פעולה	סוג המדד	המדד
ערוץ פעולה 13: מדיניות ניהול נגר	תוצאה	תוכנית אב לניקוז תאווה במועצת העיר עד סוף שנת 2026.
	תוצאה	הצגת מספר חלופות ישימות לפתרונות השהיית נגר במרחב הציבורי ברחבי העיר העתיקה עד סוף שנת 2025.
	תוצאה	הנחיות מרחביות מעודכנות בהתאם לתמ"א 1 תיקון 8 יאושרו במליאה עד סוף שנת 2025.
ערוץ פעולה 15: ניהול המים	תפוקה	השלמת 50% מפרוייקט קווי המים בפארק נחל באר שבע עד סוף שנת 2027.
ערוץ פעולה 16: אקולוגיה	תוצאה	חיבור אופטימלי בין הנחלים באופן סטטוטורי מאושר עד סוף שנת 2027.
	תוצאה	הקמת בית גידול מדברי בניהול אקסטנסיבי עד סוף שנת 2028.

טבלה 30. מדדים עיקריים, משימת ניהול מים ונגר עילי

## 5.4 מנגנונים להטמעה ומירכוז

להלן פירוט מנגנוני הטמעה של תוכנית הפעולה ברשות:

סוג המנגנון	יישום המנגנון
מנגנונים ברשות המקומית	<u>מינוי אחראי היערכות אקלימית:</u> תפקיד ייעודי לתיאום וקידום ביצוע התוכנית. דיווח ישיר רבעוני מפורט אודות התקדמות ביצוע התוכנית להנהלת העיר.
	<u>הקמת צוות היגוי בין-אגפי (או המשך פעילות הצוות הנוכחי):</u> מינוי נציגים מכל אגף ומחלקה רלוונטיים. קיום פגישות קבועות לתיאום ומעקב.
	<u>הכשרה והעלאת מודעות:</u> סדנאות לעובדי העירייה בכל הדרגים. הפצת חומרי הסברה פנים-ארגוניים.
	<u>הסברה:</u> הגדרת ממונה על כל נושא ההסברה לציבור ולעובדי הרשות בנושאי אקלים (מימוש ערוץ הפעולה: הסברה, ובפרט פעולות 4.2-4.5, 4.7).
	<u>מעקב אחר מדדים ויעדים:</u> מעקב ודיווח תקופתי על התקדמות בהתאם למדדים וליעדים המוגדרים בתוכנית.
	<u>שיתוף ציבור:</u> הקמת פורטל מידע ייעודי באתר העירייה. קיום מפגשי תושבים להצגת התוכנית וקבלת משוב.
	<u>תקצוב ייעודי:</u> הקצאת תקציב שנתי לפעולות יישום התוכנית שאינן מתקצבות בתקציבים יעודיים. השקעת תקציב ו/או כוח אדם לבחינת אפשרויות למימון חיצוני (קולות קוראים, שת"פ עם גופים פרטיים).
מנגנון מעקב אקלימי	<u>דיווח ושקיפות:</u> פרסום דו"ח שנתי על התקדמות התוכנית. שילוב נושאי אקלים בישיבות מועצת העיר.
	<u>שילוב בתהליכי תכנון:</u> הטמעת שיקולי אקלים בתוכניות אב עירוניות. בחינת השפעות אקלימיות בכל פרויקט חדש.
	<u>עדכון נהלים ותקנות:</u> שילוב שיקולי אקלים בנהלי עבודה קיימים. חקיקת חוקי עזר עירוניים התומכים בהיערכות ומקדמים את ביצועה.
מנגנונים אזוריים	<u>מעקב אחר מזג האוויר והאקלים המשתנה בעיר:</u> קשר ישיר עם השירות המטאורולוגי למעקב אחר קצב שינוי האקלים, במיוחד לקראת עדכון התוכנית (במהלך שנת 2027).
	<u>שיתופי פעולה אזוריים:</u> יצירת פורום רשויות שכנות לתיאום מאמצים. שיתוף ידע וניסיון עם ערים אחרות (בעיקר פורום ה-15).

טבלה 31. מנגנוני הטמעת תוכנית ההיערכות

## נספחים

סוג קובץ	תכולה	נספח
XLSX	כלי המיפוי – כולל לוח הנתונים (דשבורד)	א
PDF	סיכום טבלאות הערכות הסיכונים מתוך כלי המדידה (כלי התעדוף)	ב
XLSX	תוכנית ההיערכות: פירוט משימות, ערוצי פעולה ופעולות	ג
PDF	תוכנית להצללה וקירור העיר שלא באמצעות עצים (אבל לצידם)	ד
PDF	תוכנית לעצמאות אנרגטית של מרכז חוסן	ה
PDF	שאלון מיפוי מצב קיים לעובדי העירייה והיחידות העירוניות	ו